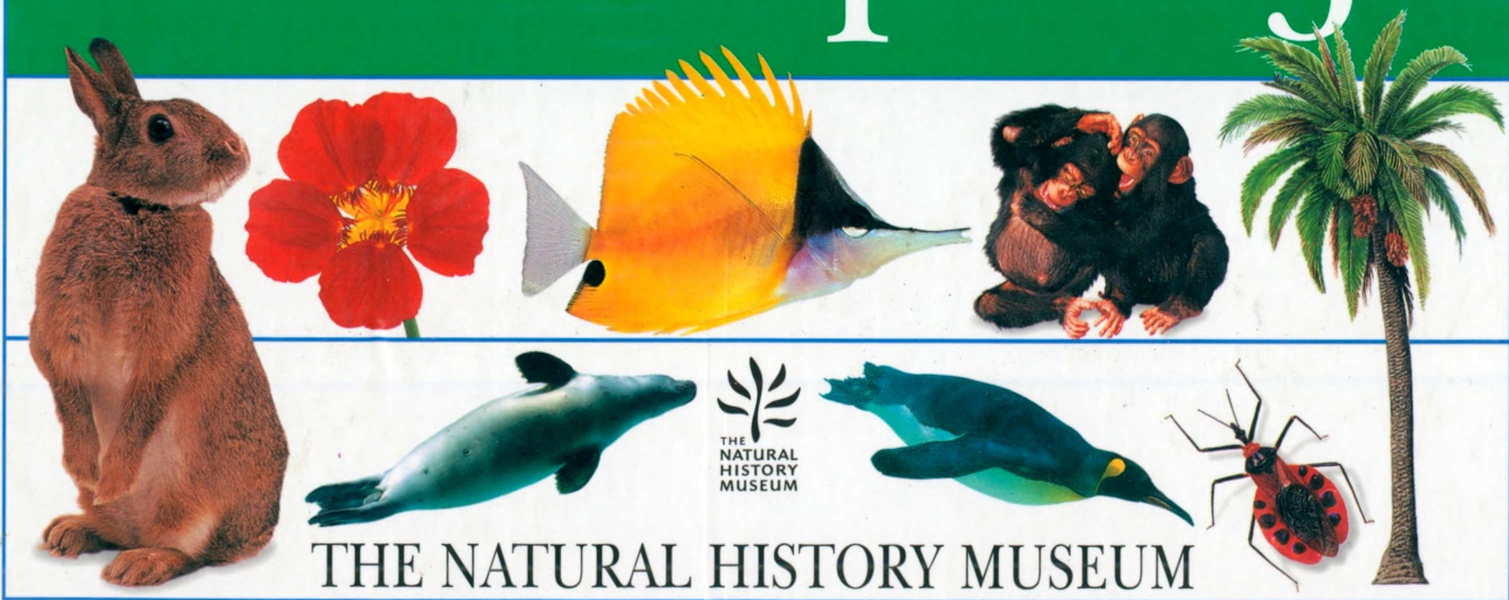


GAMTOS enciklopedija





THE NATURAL HISTORY MUSEUM

GAMTOS enciklopedija



alma littera
Vilnius 1999



Didžiosios jūrų šukutės
(Pecten maximus)



Karališkasis fazanas
(Syrmaticus reevesii)



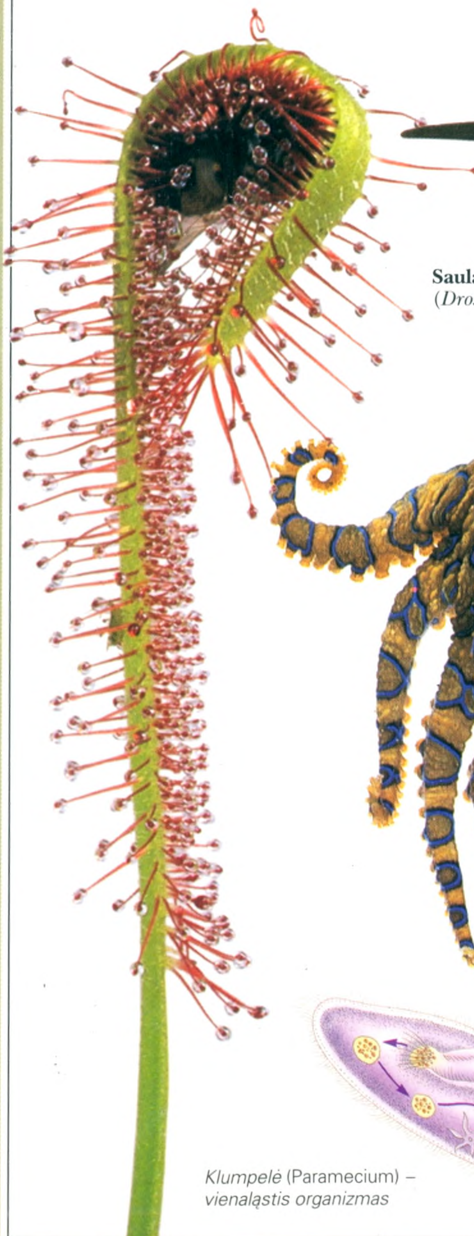
Avilio skerspjūvis



Chloroplasto randama beveik visose augalų ląstelėse



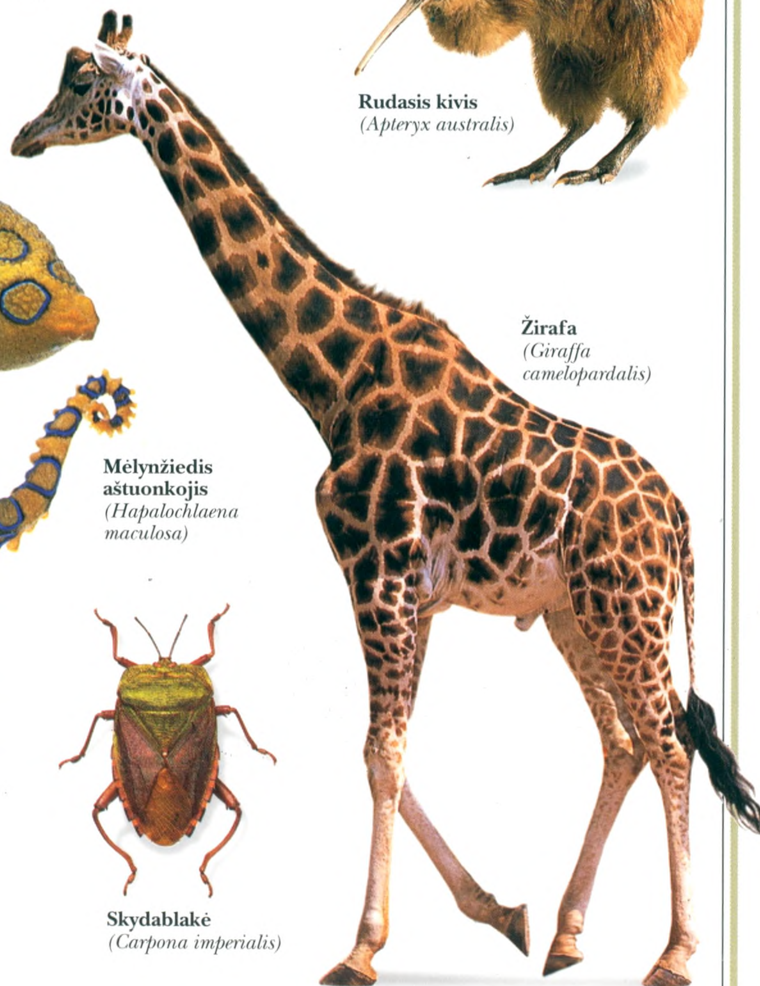
Azijos benagė ūdra
(Amblonyx cinereus)



Saulašarė
(*Drosera* sp.)



Rudasis kivis
(Apteryx australis)



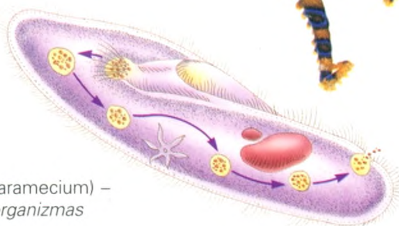
Žirafa
(Giraffa camelopardalis)



Mėlynžiedis aštuonkojis
(Hapalochlaena maculosa)



Skydablakė
(Carpona imperialis)



Klumpelė (Paramecium) – *vienaląstis organizmas*



GAMTOS enciklopedija





A DORLING KINDERSLEY BOOK



A DORLING KINDERSLEY BOOK
www.dk.com

Versta iš: THE DORLING KINDERSLEY NATURE ENCYCLOPEDIA, in association with the Natural History Museum, London, Dorling Kindersley Limited, London, 1998

Autoriai David Burnie, Jonathan Elphick, Theresa Greenaway, Barbara Taylor, Marek Walisiewicz, Richard Walker

Autentiškumą patvirtino Londono Gamtos istorijos muziejaus Zoologijos, Botanikos, Entomologijos ir Paleontologijos skyrių darbuotojai

Nuotraukų konsultantės Mollie Gillard, Melanie Simmonds
Specialioji fotografija Frank Greenaway, Harry Taylor

Iš anglų k. vertė Audronė Tupikina
Redagavo Danutė Rimšienė
Korektorė Mindaugė Karvelytė

ISBN 9986-02-246-2





Osmylius
Osmylus fulvicephalus





Afrikinis strutis
(Struthio camelus)

SL 412. Išleido leidykla „Alma littera",
Šermukšnių g. 3, 2600 Vilnius

TURINYS



Rožialakštis šalmutis
(Mycena galericulata)



Kelminis papartis
(Dryopteris filix-mas)



Raudonoji asterija
(Asteria rubens)



Naminė bitė
(Apis mellifera)



Juodasis afrikinis erelis *(Aquila verreauxii)*

Begemotas *(Hippopotamus amphibius)*





Zebrinė gimnomurena *(Gymnomuraena zebra)*

ŽINYNAS

APIE ŠIĄ KNYGĄ

ŠI ILIUSTRUOTA GAMTOS ENCIKLOPEDIJA pateikia išsamių žinių apie visas svarbiausias augalų ir gyvūnų grupes, išdėstytas lengvai suprantama tvarka. Knygos pradžioje pasakojama apie tai, kaip Žemėje atsirado gyvybė ir nagrinėjama gyvų organizmų gyvybinė veikla bei prisitaikymas prie individualių buveinių. Toliau aprašomos penkios gyvosios gamtos karalystės, aptariant daugelio rūšių ypatybes. Kiekvienas skyrelis apie gyvūnus arba augalus prasideda įvadu į dėstomą temą, paskui pateikiama išsamesnių žinių, iliustruojant išdėstytus faktus fotografijomis arba piešiniais. Knygos gale esantis mokslinių terminų žodynėlis ir išsami rodyklė padės jums greitai susirasti norimą temą.

Knygoje vartojamos santrumpos

sp.	rūšis
Metriniai matai	
m	metrai
mm	milimetrai
cm	centimetrai
km	kilometrai
km^2	kvadratiniai kilometrai
km/h	kilometrai per valandą
°C	laipsniai Celsijaus
g	gramai
kg	kilogramai

PUSLAPIAI APIE GYVŪNUS IR AUGALUS

Daugelyje šios knygos puslapių nagrinėjamos tam tikros gyvūnų ir augalų grupės. Pavyzdžiui, dešinėje parodytuose puslapiuose aprašomos įvairios kačių rūšys – nuo pumų iki tigrų. Juose paprastai apibūdinami tipiški gyvūnų anatomijos arba augalų sandaros bruožai, taip pat pateikiama ir išsamesnių žinių, pavyzdžiui, kaip jie juda, maitinasi, dauginasi arba susiranda maisto. Be to, gali būti pasakojama ir apie atskiras tų grupių rūšis.

SPALVOTI KRAŠTELIAI

Kiekvieno knygos skyriaus puslapiai yra vis kitokios spalvos krašteliais. Tai padės jums greičiau atrasti tą skyrių. Šio puslapio apie kates spalva pažymėti ir visi kiti puslapiai apie gyvūnus.

PAAIŠKINIMAI

Daugelį fotografijų ir piešinių lydi aiškinamieji tekstai, išspausdinti *kursyvu*. Jie pabrėžia ypatybes, kurios išsamiau aprašomos tekste.

PUSLAPIAI APIE EKOLOGIJĄ

Skyriuje apie ekologiją pateikiama žinių apie įvairias gyvenamąsias vietas, tokias kaip koraliniai rifai, plačialapių miškai, pelkės ir dykumos. Šiuose puslapiuose apibūdinamos gyvenamosios vietos ir aiškinama, kaip gyvus organizmus veikia jų aplinka ir kitos ten gyvenančios rūšys. Šiame skyriuje taip pat yra puslapių, nagrinėjančių žmogaus santykį su gamta. Juose aprašoma, kaip žmonėms reikia augalų ir gyvūnų, kad galėtų išgyventi, ir apie tai, kaip dėl žmogaus veiklos kai kuriems gyviems organizmams gresia išnykimo pavojus.

GYVŪNAI

KATĖS

KATĖS YRA LABIAUSIAI ĮGUDUSIOS medžiotojos laukinėje gamtoje. Šie plėšrieji (mėsėdžiai) gyvūnai minta beveik tik stuburiniais ir prieš puldamos juos vogčiomis tyliai prisėlina prie aukos. Dauguma laukinių kačių gyvena pavieniui ir mėgsta slapstytis. Jos veiklios daugiausia naktį ir turi jautrias ausis bei aštrias akis, padedančias medžioti tamsoje. 37 kačių šeimos rūšys dažniausiai skirstomos į dvi grupes – mažąsias kates ir didžiąsias kates. Mažosios katės maistą doroja prigludusios prie žemės, ilsisi pakišusios po savimi letenas ir gali murkti (tačiau neriaumoja). Didžiosios katės ėsdamos atsigula, ilsisi ištiesusios letenas į priekį ir gali riaumoti (tačiau nemurkia). Yra septynios didžiųjų kačių rūšys: liūtas, tigras, jaguaras, leopardas, irbis, dūminis leopardas ir gepardas.

DANTYS IR KAUKOLĖ
Katės dantys ir kaukolė pritaikyti stipriai, mirtinai įkąsti, plėšyti ir pjaustyti mėsą. Žandikauliai gali judėti tik aukštyn ir žemyn. Juos valdo stiprūs raumenys, kurių dėka katės gali tvirtai suspausti nasrais grobį. Ilgos ir aštrios iltys suleidžiamos į grobio sprandą. Mažesniais dantimis nuo kaulų nuplėšiama arba tarsi žirklėmis pjaustoma mėsa.



Tigro kaukolė

Lankstus, raumeningas kūnas

Jautrios ausys

REGA
Kad galėtų medžioti naktį, katės turi puikią regą. Blausioje šviesoje jų akys šešis kartus jautresnės už žmogaus akis. Naktį katės vyzdžiai smarkiai išsiplečia, kad praleistų kuo daugiau šviesos. Dieną jie susiaurėja į siaurą plyšelį, kad apsaugotų nuo akinančios saulės šviesos.


Vyzdžiai susiaurėję į plyšelius.


Vyzdžiai smarkiai išsiplėtę.




Ūsai padeda jausti tamsoje daiktus

Šiurkščiu liežuviu nuo kaulų nugremžiama mėsa

KAČIŲ KŪNO SANDARA
Katės turi lankstų, raumeningą kūną, kurio dėka gali greitai judėti, yra stiprios ir lanksčios. Tačiau kitaip negu šunys, jos negali bėgti ilgų nuotolių. Dauguma kačių gyvena miškuose ir vikriai laipioja dėka stiprių priekinių galūnių, krūtinės raumenų ir aštrių kaip skustuvas nagų. Galingos užpakalinės kojos padeda pulti grobį, o ilga uodega – išlaikyti pusiausvyrą darant šuolius arba laipiojant.

ĮTRAUKIAMI NAGAI
Katės nagai paprastai būna įtraukti į apsauginę makštį, kad neatšiptų. Kai katė puola grobį, kojų pirštai išsiskečia. Tuo pačiu metu susitraukia tam tikros sausgyslės, kurios išleidžia nagus. Nagai taip pat padeda katei apsiginti ir laipioti.


pasislėpęs ocelotas (Leopardus pardalis)

Puma
(*Puma concolor*)

Pėdų pagalvėlės sušvelnina pumos nusileidimą po šuolio







Sausgyslė atpalaiduota

Nagas įtrauktas

Sausgyslė įtempta

Nagas išleistas

BENDRUOMENINĖS KATĖS
Liūtai yra bendruomeninės katės, gyvenančios grupėmis, kurios vadinamos praidais. Patiną nesunku pažinti iš karčių. Kadaise liūtai buvo paplitę visoje Europoje, Afrikoje ir Azijoje, tačiau dabar aptinkami tik Afrikos stepėse, į pietus nuo Sacharos dykumos, ir mažame miško draustinyje Indijos šiaurės vakaruose. Liūtai medžioja viską, ką tik sugeba nužudyti, taip pat ir stambius žolėdžius, tokius kaip zebrai ir antilopės gnu. Medžioja paprastai naktį, o dieną daug laiko praleidžia ilsėdamiesi.

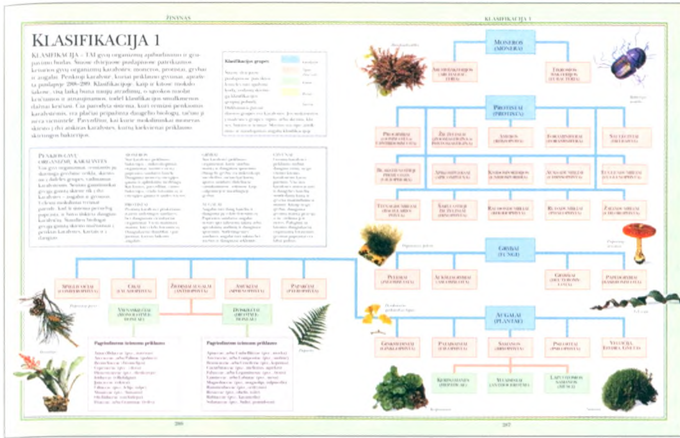
256

KORALINIAI RIFAI



ŽEMĖLAPIAI

Žemėlapiuose, kurie pateikti gyvenamąsias vietas aprašančiuose puslapiuose, parodyta, kaip jos paplitusios visame pasaulyje. Pusiaujas, atogrąžų linijos ir Šiaurės bei Pietų poliaračiai padeda suprasti, koks yra būdingas tų sričių klimatas. Šiame žemėlapyje parodytos tropinio klimato juostos sritys, kuriose yra koralinių rifų.



KLASIFIKACIJOS LENTELĖS

Mokslininkai paprastai skirsto gyvąją gamtą į penkias karalystes – monerus, protistus, grybus, augalus ir gyvūnus. Knygos žinyne rasite dvi klasifikacijų lenteles, kurios paaiškina, kaip atliekamas šis skirstymas. Kad būtų lengviau lentelėmis naudotis, jos turi spalvinį kodą. Jose pavaizduota, kokią vietą gyvi organizmai užima gyvosios gamtos pasaulyje ir kaip jie susiję su kitomis rūšimis.

MOKSLINIAI PAVADINIMAI

Dauguma gyvūnų ir augalų rūšių šioje knygoje pateikiami įprastiniu pavadinimu (**pusjuodžiu** šriftu) ir moksliniu pavadinimu *(kursyvu)*.

JAGUARAS

Jaguaras – stambiausia Pietų Amerikos katė ir vienintelė didžioji katė, aptinkama Amerikos žemyne. Jaguarai gerai plaukioja ir laipioja, tačiau medžioja daugiausia ant žemės, paprastai naktį. Medžiodami prisėlina prie grobio arba tyko jo ir puola iš pasalų.



Jaguarai panašūs į leopardus, tačiau yra stambesnio kūno sudėjimo.

Mokslinis pavadinimas: *Panthera onca.*
Dydis: galvos ir kūno ilgis iki 1,8 m.
Gyvenamoji vieta: atogrąžų miškai, pelkės, stepės.
Paplitimas: nuo Belizo iki Šiaurės Argentinos.
Dauginimasis: patelės vienoje vadoje atsiveda 1–4 jauniklius.
Maistas: pekariai, kapibaros, agučiai, elniai, tinginiai, paukščiai, vėžliai, žuvys.

APRAŠOMIEJI SKYRELIAI

Daugelyje puslapių yra specialus aprašomasis skyrelis, kuriame apibūdinama tam tikra augalo arba gyvūno rūšis, priklausanti tuose puslapiuose aprašomai grupei. Čia pateikiami šeši svarbiausi faktai (apie augalus – penki), suteikiantys papildomų žinių apie tuos augalus ir gyvūnus, kurie paprastai kuo nors ypatingi.

RŪŠIES APIBŪDINIMAS

Kiekvieno aprašomojo skyrelio apačioje pateikiama glausta informacija apie tą gyvūną arba augalą – mokslinis pavadinimas, dydis, gyvenamoji vieta.



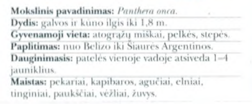










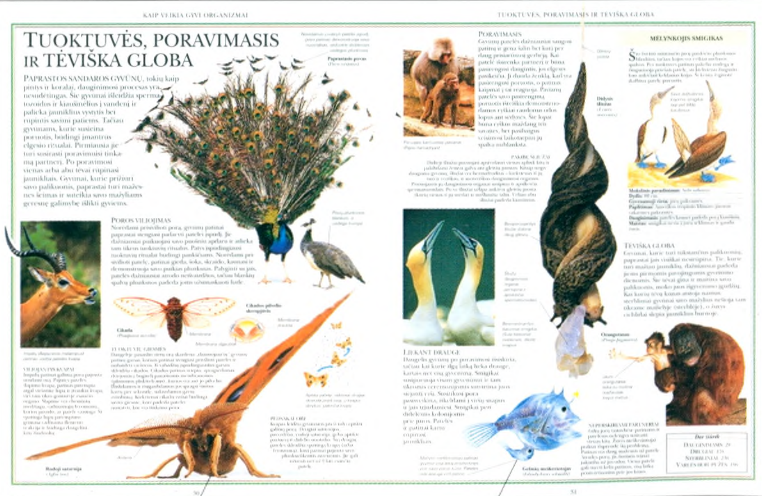






KAIP VEIKIA GYVI ORGANIZMAI

44-iuose šios knygos puslapiuose išsamiai nagrinėjama gyvų organizmų gyvybinė veikla. Čia ne tik aprašomi svarbiausi procesai, tokie kaip mityba, judėjimas ir kvėpavimas, bet ir aiškinamos elgsenos ypatybės, tarp jų migracija ir bendravimas. Šiame skyriuje pateikiama parengtinė informacija puslapiams apie gyvūnus ir augalus.



SKYRELIAI „DAR ŽIŪRĖK“

Puslapių apie gyvūnus ir augalus apatiniame dešiniajame kampe yra skyrelis „Dar žiūrėk“. Jis jums nurodys, dar kuriuose knygos puslapiuose galite išsamiau sužinoti apie tam tikrą temą. Pavyzdžiui, šiame puslapyje apie kates rašoma, kaip jos tyko pagauti grobį. Daugiau apie tai, kaip medžioja kiti gyvūnai, galite rasti puslapyje 52.

Dar žiūrėk

BENDRUOMENINIAI GYVŪNAI: *54*
JUDĖJIMAS SAUSUMOJE: *34*
MEDŽIOJIMAS: *52*
NYKSTANTYS GYVŪNAI: *100*

FOTOGRAFIJOS

Puikios spalvotos fotografijos išryškina tam tikras ypatybes. Pavyzdžiui, šioje rudosios saturnijos patino padidintoje nuotraukoje gerai matyti plunksniškos antenos, kuriomis jis užuodžia patelės kvapą.

PIEŠINIAI

Tekstą papildo specialiai užsakyti piešiniai, kaip antai ši meškeriotojo iliustracija. Be to, knygoje rasite ir skerspjūvių, aiškinančių augalo arba gyvūno vidinę gyvybinę veiklą.

GYVOJI GAMTA

KUR BEGYVENTUMĖT ŽEMĖJE, visur bus nepaprasta gyvų organizmų įvairovė. Jie būna įvairiausių formų ir dydžių. Pavyzdžiui, medžiai užauga neįtikėtinai aukšti ir gyvena šimtus metų, tuo tarpu kai kurie mikroskopiniai organizmai gyvuoja tik kelias dienas. Vieni gyvi organizmai, kaip antai augalai, gyvena ir miršta toje pačioje vietoje. Kiti, tarp jų dauguma gyvūnų, gali laisvai judėti aplinkui – kartais vieni, o kartais didelėmis, bendruomeninėmis grupėmis. Ši enciklopedija nagrinėja gyvosios gamtos įvairovę ir aiškina, kaip atsirado gyvi padarai, kur jie aptinkami ir kodėl elgiasi taip, o ne kitaip.

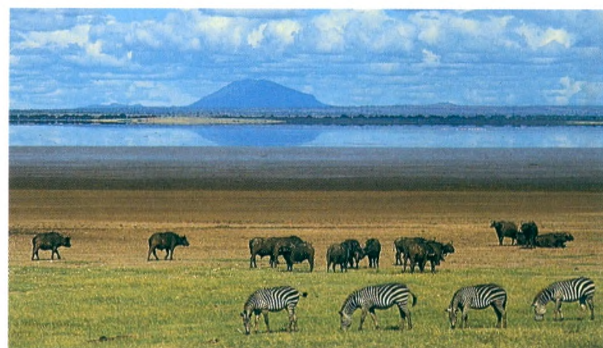


GYVYBĖS LOPŠYS
Vanduo būtinas gyvybei, nes jis ištirpdo chemines medžiagas, reikalingas išlikimui. Jokioje kitoje planetoje nėra vandenynų, tačiau viename iš Jupiterio palydovų – Europoje – po stora ledo danga tikriausiai yra skysto vandens. Ledo buvo rasta ir Marse.

Vanduo užima 70% Žemės paviršiaus.

GALIMYBIŲ PASAULIS
Gyvi padarai geba išgyventi įvairiausiose buveinėse. Jų randama ore, sausumoje, ežeruose, pajūryje, jūros dugne ir netgi uolienoje, slūgsančioje kelis kilometrus po žeme. Visos drauge pasaulio buveinės sudaro biosferą – šiuo žodžiu apibūdinama bet kuri Žemės sritis, kurioje yra gyvų organizmų. Biosferoje vyksta nuolatinis energijos ir maisto medžiagų judėjimas.

Saulės šviesa teikia energiją didžiajai Žemės gyvybės daliai.



Žolėdžiai gyvūnai ganosi drauge prie Ngorongoro kraterio, Tanzanijoje.

Plėšrieji paukščiai, tokie kaip stepiniai ereliai (Aquila rapax), ieškodami maisto, nukeliauja didelius atstumus, sklęsdami aukštai virš atviros vietovės.

GYVA PLANETA
Žemė yra namai milijonams įvairiausių gyvų padarų, kurie visi susiję daugeliu požiūriu. Visi drauge jie sudaro sudėtingą gyvosios gamtos pasaulį. Vieni yra varžovai arba priešai, kiti priklauso vienas nuo kito kad išliktų. Pavyzdžiui, kai kuriose Afrikos vietose dalis gyvūnų minta žole. Šiuos žolėdžius puola ir ėda mėsėdžiai gyvūnai. Liekanas suardo bakterijos ir grybai, atiduodami maisto medžiagas dirvožemiui.

Spygliuočių miškai auga ten, kur medžiai geba ištverti šaltas žiemas.

Gėlavandeniniai gyvūnai gyvena ežeruose ir upėse.

Miškingos vietovės

Stepės

Urviniai gyvūnai minta bakterijomis arba maistu, kurį po žemėmis atneša vanduo.

Kai kurie mikroorganizmai, pavyzdžiui, bakterijos, gyvena giliai po žeme.

Seklus jūros dugnas

Pajūris teikia prieglobstį įvairiausioms gyvūnų ir augalų rūšims – jūriniams paukščiams, jūrų dumbliams, kerpėms.

Koralinius rifus sudaro gyvi organizmai. Negyvų koralų sankaupos suformuoja koralines salas.

Didysis kudu (Tragelaphus strepsiceros) gyvena krūmuotose ir miškingose vietovėse, misdamas krūmų bei medžių lapais.



Saulė teikia energiją daugeliui gyvybės formų.

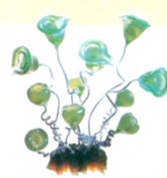
ENERGIJA GYVYBEI

Didžioji Žemės gyvybės dalis energijos gauna iš Saulės. Augalai paima Saulės šviesos energiją ir naudoja ją augimui. Kai augalai yra suėdami, jie perduoda savo energiją kitiems gyviems organizmams. Tačiau kai kurios gyvybės formos, daugiausia bakterijos, nuo Saulės šviesos nepriklauso. Jos gyvena urvuose arba palei gilumų vulkanines versmes ir energijos gauna iš ištirpusių mineralų, kurie sunkiasi iš Žemės plutos.

GYVYBĖS KARALYSTĖS

Biologai skirsto gyvąją gamtą į dideles grupes, vadinamas karalystėmis. Vienoje klasifikacijos sistemoje, kuri vartojama ir šioje knygoje, yra penkios karalystės. Trys jų – gyvūnai, augalai ir grybai – apima organizmus, kurie turi daug ląstelių, o monerai ir protistai yra vienaląsčiai. Nors ir patogi, ši sistema turi trūkumų. Pavyzdžiui, protistų karalystei priklauso organizmai, kurie nėra artimai giminingi.

PROTISTAI



MONEROS



GYVŪNAI



AUGALAI

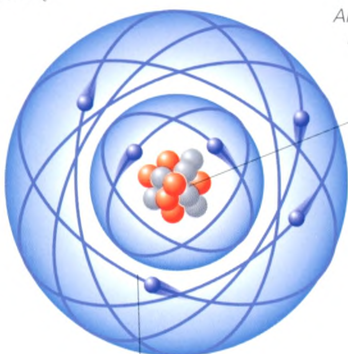


GRYBAI



ANGLIS

Svarbiausias gyvybei būtinas elementas yra anglis. Ji jungiasi su kitais elementais ir sudaro nepaprastai daug įvairiausių medžiagų. Gyvuose organizmuose šios medžiagos nuolat susidaro ir skyla begalinėje cheminių reakcijų sekoje. Šių reakcijų dėka gyvi padarai gali augti, atstatyti sveikatą ir išlikti savo gyvenamojoje aplinkoje.



Anglies atomo branduolyje yra dalelių, kurios vadinamos protonais ir elektronais.

Aplink branduolį skrieja šešios dalelės, vadinamos elektronais.

GYVYBĖS CHEMINĖS MEDŽIAGOS

Anglies turinčios medžiagos veikia daugybe įvairiausių būdų, kurie padeda gyviems organizmams funkcionuoti ir išlikti gyviems. Pavyzdžiui, deoksiribonukleorūgštis (DNR) yra anglies turinti medžiaga, kuri saugo genus. Juose esanti genetinė informacija lemia organizmų požymius ir savybes. Hemoglobinas irgi yra anglies turinti medžiaga. Jis paima deguonį iš gyvūno žiaunų arba plaučių ir nuneša jį į kitas kūno dalis.

Padidinta hemoglobino molekulė, nešanti deguonies molekules (mėlyna spalva).



Ekologas, dirbantis drėgnųjų miškų lajoje, Kosta Rikoje

GAMTOS TYRIMAS

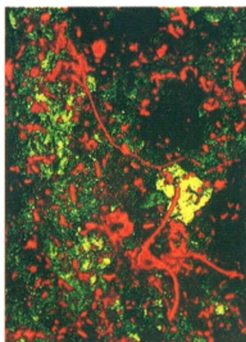
Tirdami gyvosios gamtos įdomybes, mokslininkai specializuojasi įvairiausiose srityse. Paleontologai tiria fosilijas, norėdami atkurti gyvybės raidą. Molekulinės biologijos specialistai tiria sudėtingas chemines molekules, pavyzdžiui, baltymus ir nukleorūgštis, norėdami sužinoti, kaip funkcionuoja įvairios gyvybės formos ir koks ryšys jas sieja. Ekologai tiria gyvų padarų tarpusavio ryšį jų natūralioje aplinkoje.





Ofiūros ir kiti gyvūnai minta smulkiomis maisto dalelėmis, kurios nusėda ant gilaus jūros dugno.

Gilus jūros dugnas



Kai kurios bakterijos gyvena po žemės paviršiumi, energijos gaudamos iš uolienose esančių mineralų.



Marella fosilija Kanados Uolinių kalnų Burdžeso skalūnuose liudija, kad kambro periode jau būta gyvybės.

NEATSAKYTI KLAUSIMAI

Nepaisant nuolatinių tyrimų ir atradimų, gamtos pasaulis tebeslepia daug paslapčių ir neįmintų mįslių. Mokslininkams iki šiol neaišku, kodėl gyvūnija staiga suklestėjo maždaug prieš 550 milijonų metų, praėjus daugiau kaip 3 milijardams metų nuo tada, kai pirmą kartą atsirado gyvybė. Šiuo palyginti trumpu laikotarpiu, kuris vadinamas „kambro sprogimu", pasaulio jūrose atsirado be galo daug naujų rūšių, tarp jų ir *Marella*, gimininga nariuotakojams.

Dar žiūrėk

KLASIFIKACIJA 1: *286*

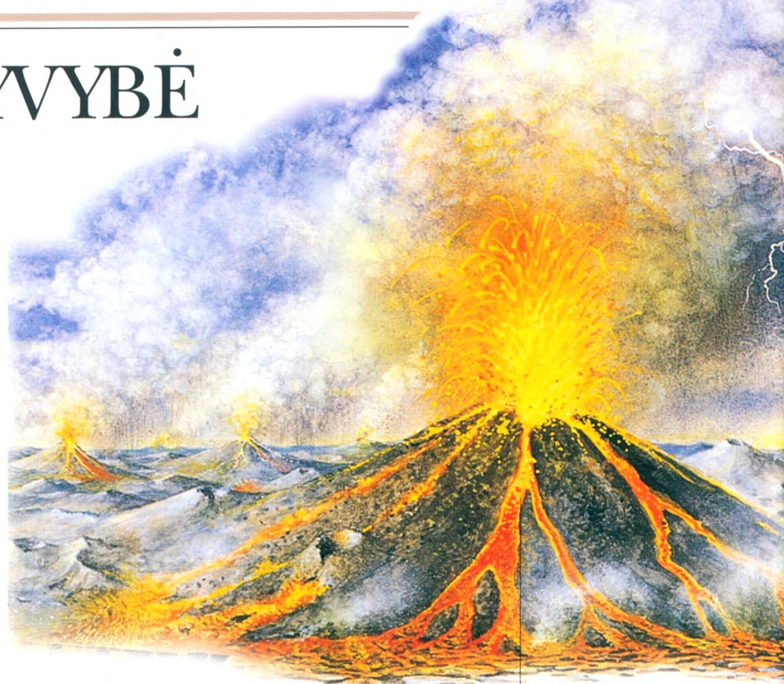
KLASIFIKACIJA 2: *288*

MITYBOS GRANDINĖS IR TINKLAI: *66*

MAISTO MEDŽIAGŲ APYTAKA: *64*

KAIP ATSIRADO GYVYBĖ

ŽEMĖS PLANETA susiformavo gal maždaug prieš 4,5 milijardų metų. Iš pradžių jos paviršių sudarė ištirpusios uolienos, kurias drumstė didžiulis karštis ir daužė iš kosmoso krentantys meteoritai. Skysto vandens nebuvo, o atmosfera buvo labai nuodinga. Maždaug prieš 4 milijardus metų Žemė pasikeitė. Pasidarė vėsiau, o tai leido susidaryti skystam vandeniui. Kai kur planetos paviršius buvo kietas ir jį nuolat draskė ugnikalnių išsiveržimai. Kitur Žemės paviršių dengė šiltos sūrios jūros, kuriose sąlygos buvo daug pastovesnės.



Iš ugnikalnių kyla vandens garai, kurie atvėsę sukuria pasaulio vandenynus.



MITAI APIE PASAULIO ATSIRADIMĄ

Daugelis tradicinių pasakojimų moko, kad pasaulis buvo sutvertas staiga, kartu su visais gyvais padarais. Tokia samprata vadinama kreacionizmu. Nors evoliucionistai mano, kad gyvybė vystėsi lėtai per labai ilgą laikotarpį, kai kurie mokslininkai teigia, kad gyvybė galėjo prasidėti, pasireiškus staigiai „kuriamajai" jėgai.

Pasak japonų mito, dievai išjudino vandenyną ir sukūrė pirmąją salą.

PIRMYKŠTĖ ŽEMĖ

Kai susidarė Žemė, dėl nepaprastai didelio gelmių karščio ji buvo labai nepastovi. Jos atmosferoje buvo anglies dioksido, azoto ir vandens garų, bet mažai deguonies. Planetai vėstant, garai ėmė kondensuotis, sudarydami lietų, o šis sukūrė jūras. Tuo metu aplink visą Žemę siautė perkūnijos, o jos paviršių veikė ultravioletinė spinduliuotė. Mokslininkai mano, kad ši energija galėjo suvaidinti tam tikrą vaidmenį gyvybės atsiradime.

PIRMIEJI GYVYBĖS ŽINGSNIAI

Nors prieš milijonus metų dar nebuvo žmonių, mačiusių, kaip atsirado pirmosios ląstelės, mokslininkams pavyko bandymais imituoti sąlygas, galėjusias būti Žemėje tuo metu. Šie bandymai rodo, kad kai kurios cheminės gyvybės medžiagos gali susidaryti atsitiktinai. Sykį atsiradę, šie cheminiai statybiniai blokai galėjo jungtis ir sudaryti pirmuosius gyvus organizmus.



Elektros srovės kibirkštis priverčia paprastos sandaros dujas jungtis ir sudaryti sudėtingas molekules.

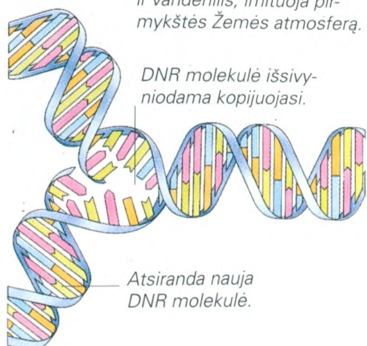
Dujos, tokios kaip metanas ir vandenilis, imituoja pirmykštės Žemės atmosferą.

KAS YRA GYVYBĖ?

Liepsna, arba ugnis, atpalaiduoja sukauptą energiją, ji duoda atliekas ir taip pat „dauginasi" – tai trys gyvo organizmo požymiai. Taigi, ar liepsna yra gyva? Atsakymas – ne, nes gyviems organizmams būdingi ir kiti svarbūs požymiai. Jie reaguoja į aplinką ir, nepaisant aplink juos vykstančių pokyčių, išlaiko pastovią būseną. Be to, bet kokia gyvybė geba kisti (evoliucionuoti), vienai kartai keičiant kitą.



Nors iš pažiūros liepsnai būdingi gyvybės požymiai, ji nėra gyvas organizmas.



DNR molekulė išsivyniodama kopijuojasi.

Atsiranda nauja DNR molekulė.

SAVE KOPIJUOJANČIOS CHEMINĖS MEDŽIAGOS

Žemės gyvybės pamatas yra anglies turinčios cheminės medžiagos. Atsiradus paprastos sandaros medžiagoms, turinčioms anglies, kai kurios jų susijungė ir sudarė chemines medžiagas, kurios gebėjo save atgaminti. Viena tokių medžiagų yra deoksiribonukleorūgštis (DNR), kuri sudaro visų gyvų organizmų pagrindą. Ji valdo ląstelių veiklą ir ląstelėms dalijantis save kopijuoja.



Giluminių versmių yra vandenyno dugne.

KUR ATSIRADO GYVYBĖ

Gyvybė atsirado vandenyje, tačiau kur – neaišku. Anot vienos teorijos, iškeltos prieš šimtmetį, gyvybė galėjo atsirasti negiliuose pajūrio klanuose. Šiandien dauguma mokslininkų mano, kad gyvybė veikiausiai atsirado šiltame, mineralų įsodrintame vandenyje, tokiame kaip vanduo, kuris veržiasi iš giluminių versmių. Vandenyje ištirpę mineralai, matyt, tiekė energiją, kurios reikėjo pirmykštei gyvybei.



Žaibai ir ultravioletinė spinduliuotė tiekė energiją, reikalingą anglies turinčioms medžiagoms susidaryti.

Kunkuliuojančiame karštame sieringo vandens klane yra daug mineralų turinčio dumblo, susidariusio iš pirmųjų sudūlėjusių uolienų.

Vandens garai kyla ir kondensuojasi, sudarydami debesis.

Į virves panašios vijos šiandien aptinkamos vienoje lavos rūšyje, kuri vadinama pahoehoe.

PIRMOSIOS LĄSTELĖS

Ląstelės yra mažiausios gyvos medžiagos dalelės. Jas supa apsauginė membrana, kuri leidžia svarbiausioms cheminėms medžiagoms į jas patekti ir iš jų pasišalinti. Nors ląstelės – gyvybės esmė, mokslininkai dar gerai nežino, kaip jos atsirado. Tačiau biologai bando atspėti, kaip galėjo atrodyti pirmosios ląstelės. Jos tikriausiai buvo labai panašios į primityviausias bakterijų rūšis, gyvuojančias jau daugiau kaip 3 milijardus metų.



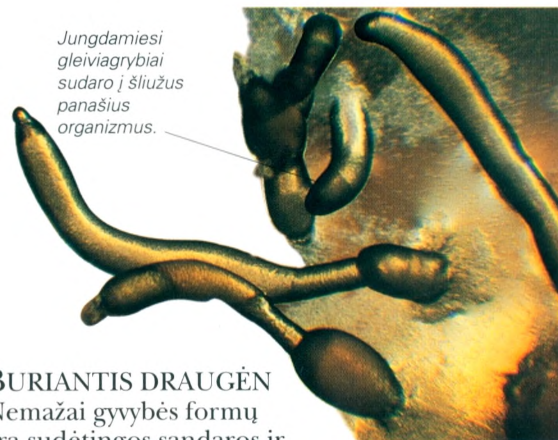
Archebakterijų skleidžiamos šviesos mikrofotografija



Stromatolitai prie Vakarų Australijos krantų

KVĖPAVIMUI TINKAMAS ORAS

Pirmieji organizmai, kurie egzistavo naudodami fotosintezę, buvo cianobakterijos (melsvadumbliai); kai kurios iš jų sudarė uolėtus kauburius, vadinamus stromatolitais. Fotosintezės metu kaip šalutinis produktas išsiskiria deguonis, todėl nuo tada, kai atsirado cianobakterijos, jos pradėjo gaminti deguonį ir tiekti kvėpavimui tinkamą orą.



Jungdamiesi gleiviagrybiai sudaro į šliužus panašius organizmus.

BURIANTIS DRAUGĖN

Nemažai gyvybės formų yra sudėtingos sandaros ir sudaryti iš tūkstančių ar net milijonų ląstelių, gyvuojančių ir veikiančių drauge. Daugialąstės gyvybės formos tikriausiai atsirado tada, kada kai kurios pasidalijusios ląstelės ne atsiskyrė, o pradėjo gyvuoti kartu. Šiandien kai kurie organizmai geba pereiti iš vienaląsčio gyvavimo į daugialąstį. Mikroskopiniai gleiviagrybiai didžiąją gyvenimo dalį praleidžia būdami atskiromis ląstelėmis. Daugindamiesi jie susijungia ir sudaro į šliužą panašų gumulą, judantį žeme.



Šiame meteorite iš Marso matyti į fosilijas panašūs dariniai.

GYVYBĖ UŽ ŽEMĖS RIBŲ

Kai kurie mokslininkai mano, kad gyvybė gali egzistuoti ir kitose planetose. Tai nėra įrodyta, tačiau meteorituose iš Marso buvo rasta fosilijas primenančių darinių. Specialiais teleskopais mokslininkai stengiasi sugauti iš kosmoso sklindančius radijo signalus. Tam tikri radijo signalai galėtų reikšti protingos gyvybės buvimą dar kurioje nors Visatos vietoje.

Dar žiūrėk

EVOLIUCIJA: *14*
LĄSTELĖS: *20*
PRIEŠISTORINĖ GYVYBĖ: *16*
VIENALĄSČIAI ORGANIZMAI: *112*

EVOLIUCIJA

NUO TO LAIKO, KAI PRADĖJO tirti gamtą, žmogus įsitikino, kad savo sandara gyvi padarai puikiai prisitaikę prie savo gyvensenos. Pavyzdžiui, paukščio snapas yra kaip tik tokios formos, kuri labiausiai tinka tam tikram maistui paimti, o katės nagai yra puikus ginklas grobiui gaudyti. Tačiau kodėl taip yra? Kai kas mano, kad taip yra dėl to, kad kiekviena skirtinga rūšis buvo specialiai sutverta. Kiti (tarp jų ir dauguma mokslininkų) mano, kad taip yra dėl to, kad gyvos rūšys pamažu kinta, arba prisitaiko prie tam tikro gyvenimo būdo. Šis procesas vadinamas evoliucija. Evoliucijos įrodymų galima rasti tiriant augalų ir gyvūnų, kurie gyveno praeityje, ir visų dabar esančių gyvų organizmų sandarą.

DARVINO KIKILIAI

Britų gamtininkas Čarlsas Darvinas (Darwin) buvo pirmasis žmogus, rinkęs evoliucijos įrodymus ir bandęs paaiškinti, kaip ji vyksta. 1831 m. Darvinas leidosi į penkerių metų kelionę laivu *Beagle*. Jis aplankė Ramiojo vandenyno Galapagų salas, kuriose suprato, kad įvairios jose gyvenančių kikilių rūšys tikriausiai buvo kilusios iš vienos rūšies, kuri atskrido iš Pietų Amerikos. Kiekviena kikilių rūšis išsiugdė savitą snapą, kad galėtų maitintis tam tikru maistu.

Kikilis *Certhidea olivacea* — **Kikilis** *Geospiza fortis* — **Kikilis** *Camarhynchus pallidus* — **Kikilis** *Platyspiza crassirostris*





GAMTINĖ ATRANKA

Daugindamiesi sausumos krabai padeda milijonus kiaušinių, bet tik maža jų dalelė tampa suaugėliais. Čarlsas Darvinas suprato, kad šį procesą reguliuoja galinga jėga. Jis pavadino šią jėgą gamtine atranka. Gamta atrenka individus, turinčius geriausius požymius, ir šie požymiai pamažu išplinta plačiau. Todėl ta rūšis pamažu kinta (evoliucionuoja).

Sausumos krabas (Gecarcoidea natalis) Kalėdų saloje Ramiajame vandenyne, apsuptas tūkstančių jauniklių.



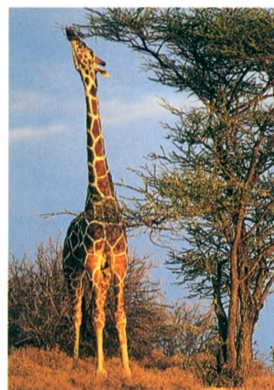
Archeopterikso fosilijoje matyti plunksnų ir ilgos kaulinės uodegos kontūrai.



Archeopteriksas

ĮRODYMAI IŠ PRAEITIES

Fosilijos – tai tarsi gyvybės Žemėje metraštis. Jos rodo, kad gyvi padarai geba keistis, nes tolimoje praeityje egzistavusios rūšys skiriasi nuo dabar gyvenančių. Fosilijos taip pat rodo, kokiu keliu pasuko evoliucija. Pavyzdžiui, iškastinės išnykusio archeopterikso *(Archaeopteryx)* liekanos liudija, kad paukščiai išsirutuliojo iš roplių. Archeopteriksui būdingi kai kurie roplių požymiai, tokie kaip dantys, ir kai kurie paukščių požymiai, kaip antai plunksnos.



Žirafa (Giraffa camelopardalis), skabanti lapus

NAUDINGI POŽYMIAI

Gyvi padarai evoliucionuoja ne vieno gyvenimo trukmės laikotarpiu. Prie aplinkos prisitaikoma laipsniškai, iš kartos į kartą. Pavyzdžiui, žirafų atveju gamtinė atranka pirmenybę teikė ilgą kaklą turintiems individams, nes jie gali pasiekti daugiau maisto, negu gyvūnai trumpu kaklu. Praeityje itin ilgu kaklu žirafos tikriausiai turėdavo daugiau jauniklių, kurie sulaukdavo brandaus amžiaus, todėl labai ilgas kaklas pamažu tapo visos rūšies požymiu.

DRAMBLIŲ EVOLIUCIJA

Tirdami fosilijas, mokslininkai neretai gali išaiškinti atskiros rūšies visos grupės evoliuciją. Pavyzdžiui, drambliai priklauso gyvūnų grupei *Proboscidea*, kuri apima ir daugiau kaip 150 jau išnykusių rūšių. Pirmykščiai dramblių šeimos atstovai buvo nedideli gyvūnai su trumpomis iltimis ir trumpu straubliu. Ilgainiui jų iltys, straublys ir kūnas pasidarė didesni.

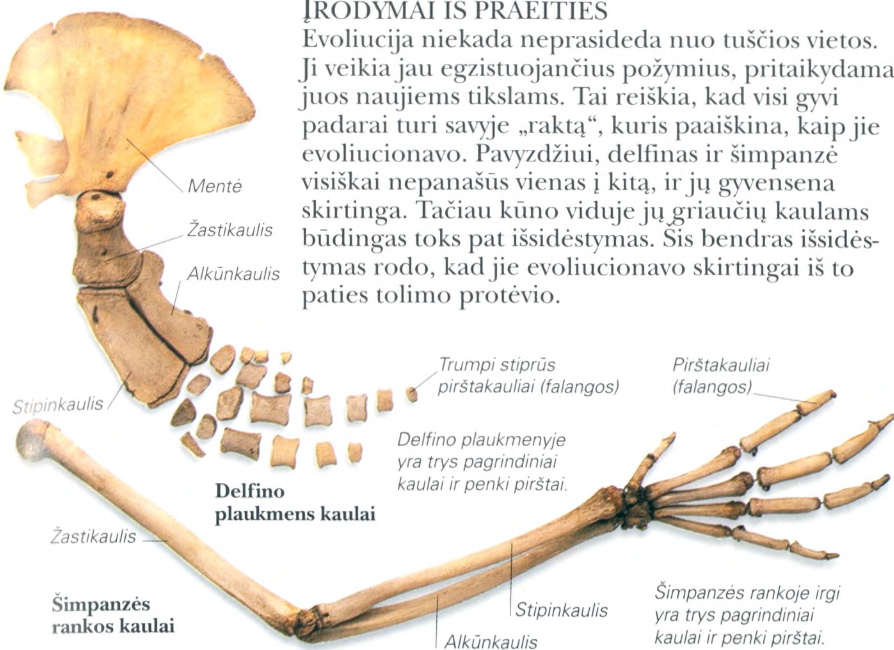


Ši rūšis gyvena dabar.

Moeritherium gyveno maždaug prieš 50 milijonų metų. — *Phiomia gyveno maždaug prieš 35 milijonus metų.* — *Gomphotherium gyveno maždaug prieš 20 milijonų metų.* — *Deinotherium gyveno maždaug prieš 2 milijonus metų.* — **Azijinis dramblys** *(Elephas maximus)*

ĮRODYMAI IŠ PRAEITIES

Evoliucija niekada neprasideda nuo tuščios vietos. Ji veikia jau egzistuojančius požymius, pritaikydama juos naujiems tikslams. Tai reiškia, kad visi gyvi padarai turi savyje „raktą", kuris paaiškina, kaip jie evoliucionavo. Pavyzdžiui, delfinas ir šimpanzė visiškai nepanašūs vienas į kitą, ir jų gyvensena skirtinga. Tačiau kūno viduje jų griaučių kaulams būdingas toks pat išsidėstymas. Šis bendras išsidėstymas rodo, kad jie evoliucionavo skirtingai iš to paties tolimo protėvio.



Delfino plaukmens kaulai

Šimpanzės rankos kaulai

KARDAUODEGIS

Šis gyvūnas – vorų ir skorpionų giminaitis, gyvenantis sekliuose jūrų vandenyse. Kardauodegis yra „gyva fosilija" – priklauso grupei, kurios atstovai per milijonus metų mažai tepakito. Manoma, kad jie vystosi labai lėtai dėl to, kad minta įvairiausiu maistu ir gyvena nekintančioje aplinkoje.



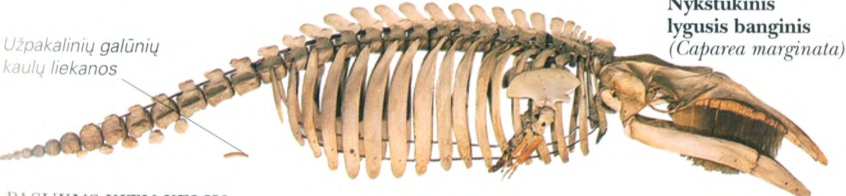
Mokslinis pavadinimas: *Tachypleus tridentatus.*
Dydis: maždaug 60 cm ilgio.
Gyvenamoji vieta: smėlėtas ir dumblėtas pajūris.
Paplitimas: Indijos ir Ramusis vandenynas.
Dauginimasis: patelė padeda tūkstančius kiaušinių. Iš jų išsivysto plaukiojančios lervos.
Maistas: moliuskai, kirmėlės, smulkūs jūros dugno gyvūnai.

DIRBTINĖ ATRANKA

Gamtinė atranka – ne vienintelė priežastis, dėl kurios gyvūnai ir augalai kinta. Taikydamas dirbtinę atranką, žmogus kontroliuoja gyvų būtybių dauginimąsi. Iš vienos pradinės rūšies gali būti išvesta daugybė įvairių veislių arba atmainų. Antai naminiai šunys yra palikuonys pilkojo vilko, kuris buvo prijaukintas maždaug prieš 12 000 metų. Vienos šunų veislės buvo naudojamos medžioklei, kitos – gyvuliams ganyti arba rogėms traukti.



Pilkasis vilkas
(Canis lupus)



Nykštukinis lygusis banginis
(Caparea marginata)

KONVERGENTINĖ EVOLIUCIJA

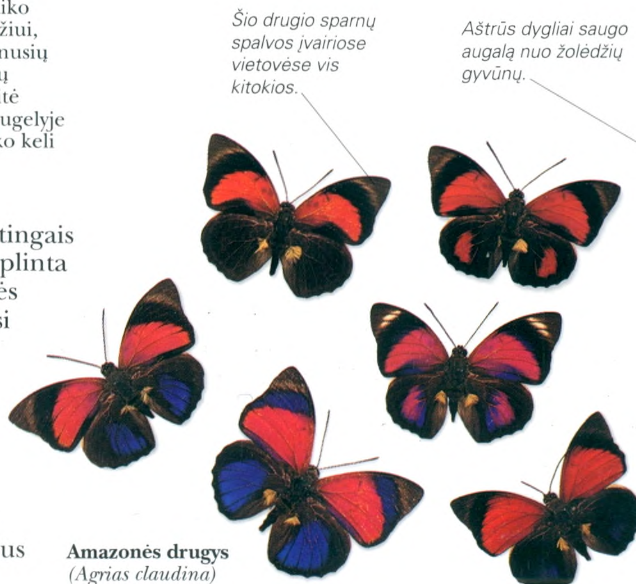
Evoliucijos eigoje gyvos būtybės, gyvenančios panašiomis sąlygomis, dažnai prisitaiko tais pačiais būdais. Kartais jos pasidaro tokios panašios, kad net sunku jas atskirti. Šis procesas vadinamas konvergentine evoliucija. Tai paaiškina, kodėl kai kurios karpažolių rūšys panašios į kaktusus. Kad išgyventų sausose vietose, nemažai karpažolių išsiugdė dyglius ir vandenį kaupiantį stiebą.

PASUKUS KITU KELIU

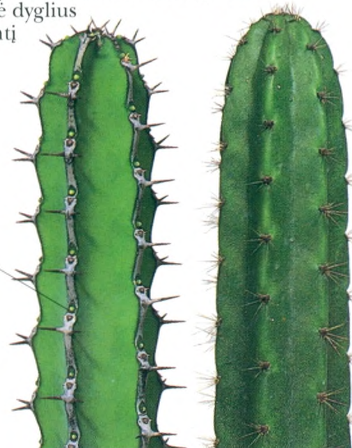
Evoliucija ne visada padaro gyvūnus arba augalus sudėtingesniais. Kai kurie gyvi padarai prisitaiko prarasdami kadaise turėtus požymius. Pavyzdžiui, banginiai išsivystė iš keturkojų protėvių, gyvenusių sausumoje. Kai šie perėjo gyventi į vandenį, jų užpakalinės galūnės pamažu išnyko, jas pakeitė uodegos pelekas, vadinamas plaukmeniu. Daugelyje banginių rūšių iš užpakalinių kojų kaulų teliko keli mažyčiai kauleliai.

KAIP IŠSIVYSTO NAUJA RŪŠIS

Naujos rūšys gali atsirasti keliais skirtingais būdais. Dažniausiai pradinė rūšis paplinta plačioje srityje, o išsimėčiusios grupės laikosi atskirai. Šios grupės dauginasi izoliuotai ir kiekvienoje iš jų atsiranda tik jai būdingų požymių. Taip atsitiko ir su čia parodytais dieniniais drugiais. Ir toliau atskirai vystydamiesi drugiai pasidarys tokie skirtingi, kad negalės tarp savęs kryžmintis. Šioje stadijoje kiekviena būdingus požymius turinti grupė tampa nauja rūšimi.



Amazonės drugys
(Agrias claudina)



Karpažolė
Euphorbia tescorum

Kaktusas
Corryocactus melanotrichus

Dar žiūrėk
DRUGIAI: *176*
DRAMBLIAI IR DAMANAI: *266*
PRIEŠISTORINĖ GYVYBĖ: *16*
ŠUNYS: *252*

PRIEŠISTORINĖ GYVYBĖ

NUO TO LAIKO, KAI daugiau kaip prieš 3,5 milijardo metų atsirado gyvybė, evoliucija sukūrė begalinę gyvų padarų įvairovę. Kai kurie iš jų išliko fosilijų pavidalu, kurios pasako mums, kaip jie gyveno. Jos rodo, kad maždaug prieš 545 milijonus metų gyvūnija staiga suklestėjo. Pirmieji augalai maždaug prieš 440 milijonų metų persikėlė iš vandens į sausumą, o maždaug prieš 325 milijonus metų ore pradėjo skraidyti pirmieji sparnuoti vabzdžiai. Tačiau būta ir regreso – penki masinio išnykimo atvejai, kai nuo Žemės paviršiaus dingo daugybė rūšių!

TRUMPA GYVYBĖS ISTORIJA

Maždaug prieš milijardą metų dauguma gyvų padarų buvo mikroskopiniai vienaląsčiai organizmai, tokie kaip bakterijos. Bet maždaug prieš 545 milijonus metų atsirado gyvūnų su tvirta kriaukle ir kietu kūno kiautu. Visi jie buvo bestuburiai – pirmieji stuburiniai pasirodė tik praėjus 45 milijonams metų. Pirmosios į sausumą išėjusios daugialąstės gyvybės formos tikriausiai buvo augalai. Pirmieji sausumos gyvūnai buvo voragyviai, tokie kaip skorpionai ir šimtakojai.

Susidaro Žemė (prieš 4,6 milijardų metų).

Atsiranda pirmosios bakterijos (prieš 3,8 milijardų metų).

Sausumoje išplinta augalai (prieš 440 milijonų metų).

Jūrose atsiranda bestuburių su kietu šarvu, tokių kaip trilobitai (prieš 545 milijonus metų).

Jūrose įsigali žuvys (pirmieji stuburiniai; prieš 400 milijonų metų).

Iš žuvų išsivysto varliagyviai, kurie paplinta sausumoje (prieš 360 milijonų metų).

Smulkūs žinduoliai tampa įvairesni (prieš 80 milijonų metų).

Išmiršta dinozaurai (prieš 65 milijonus metų).

Iš roplių išsivysto paukščiai (prieš 147 milijonus metų).

Sausumoje paplinta dinozaurai (prieš 170 milijonų metų).

Atsiranda dabartinis žmogus (prieš 300 000 metų).



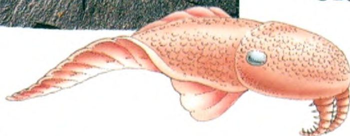
Kaulėta uodegos kuoka

Stipri mojuojanti uodega buvo grėsmingas ginklas.

PIRMIEJI GYVŪNAI

Nors gyvūnija išsirutuliojo maždaug prieš milijardą metų, pirmieji gyvūnai, palikę aiškias suakmenėjusias liekanas, yra iš vėlesnio laikotarpio. Iškastiniai gyvūnai, rasti Australijoje, Ediakaros vietovėje, yra maždaug 680 milijonų metų amžiaus, o rasti Kanados Berdžeso skalūnuose – garsioje Uolinių kalnų srityje, turinčioje daug fosilijų, – maždaug 530 milijonų metų. Kai kurie iš šių gyvūnų buvo keistos kūno formos ir nuo to laiko tokios formos gyvūnų daugiau nebeaptinkama. Dauguma zoologų mano, kad tie gyvūnai buvo evoliucijos „eksperimentai“, pralaimėję kovą dėl būvio.





Anomalokario – vieno iš keistos išvaizdos gyvūnų, aptiktų Berdžeso skalūnuose, – fosilija ir piešinys.

GYVYBĖ JŪROJE

Daugiau kaip 3 milijardus metų gyvos būtybės egzistavo tik vandenyje. Visi pirmykščiai jūrų gyvūnai buvo bestuburiai, bet prieš 500 milijonų metų prie jų prisijungė pirmieji stuburiniai – bežandės žuvys. Kai kurios iš šių žuvų, kaip antai *Cephalaspis,* turėjo masyvią šarvuotą galvą. Didžiąją savo gyvenimo dalį jos praleisdavo jūros arba upės dugne, įtraukdamos maistą pro burną.



Žuvies Cephalaspis – vieno pirmųjų stuburinių – fosilija



Vieno pirmųjų sausuma vaikščiojusio stuburinio Ichthyostega modelis.

MIŠKŲ PELKĖS

Maždaug prieš 310 milijonų metų drėgnos sąlygos leido pelkėtoje žemėje suvešėti didžiuliams miškams. Visi augantys juose medžiai buvo nežydintys dabartinių samanų ir asiūklių giminaičiai. Šiuose miškuose taip pat gyveno milžiniški šimtakojai, tarakonai, skorpionai ir laumžirgiai, kurių didžiausio išskleistų sparnų tarpugalis buvo 70 cm. Paukščių ir žinduolių nebuvo, nes šie dar nebuvo išsirutulioję. Per milijonus metų iš šių miškų liekanų susidarė didžiuliai akmens anglių klodai.



PIRMIEJI KETURKOJAI

Pirmieji stuburiniai, kurie dalį gyvenimo praleisdavo sausumoje, buvo *Ichthyostega* – dabartinių varliagyvių protėviai. Šie gyvūnai išsivystė iš žuvų ir turėjo dar išlikusią ilgą uodegą bei panašius į žuvų žvynus. Jie išropodavo iš vandens plačiai išskėstomis kojomis, kurios išsivystė iš mentės pavidalo pelekų. Kaip ir dabartiniai varliagyviai, šie pirmykščiai jų protėviai kiaušinius dėdavo vandenyje.

ROPLIŲ AMŽIUS

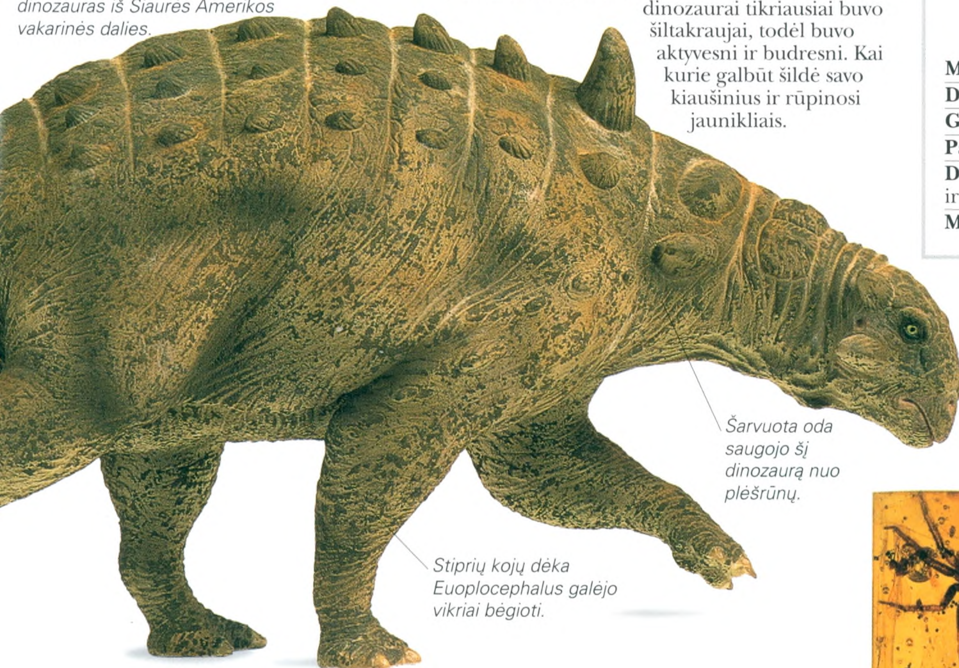
Ropliai išsirutuliojo iš varliagyvių, o pirmosios rūšys pasirodė daugiau kaip prieš 340 milijonų metų. Kitaip negu varliagyviai, pirmykščiai ropliai buvo gerai prisitaikę prie gyvenimo sausose vietose ir paplito daugelyje buveinių. Ropliai viešpatavo sausumoje beveik 200 milijonų metų. Kai kurių rūšių gyvūnai užaugdavo nepaprastai dideli. Ropliai paplito ir vandenyje, o kai kuriems (pterozaurams) išsivystė odiški sparnai ir jie galėjo skraidyti arba sklęsti.



Hadrozaurų – augalėdžių dinozaurų, gyvenusių maždaug prieš 70 milijonų metų – banda.

DINOZAURAI

Dinozaurai buvo gausiausia ir įvairiausia priešistorinių roplių grupė. Jų dydis buvo labai įvairus: nuo viščiuko dydžio iki tikrų milžinų, tokių kaip augalėdis brachiozauras *(Brachiosaurus)*, svėręs iki 50 tonų. Skirtingai nuo dabartinių roplių, kai kurie dinozaurai tikriausiai buvo šiltakraujai, todėl buvo aktyvesni ir budresni. Kai kurie galbūt šildė savo kiaušinius ir rūpinosi jaunikliais.



Euoplocephalus, augalėdis dinozauras iš Šiaurės Amerikos vakarinės dalies.

Šarvuota oda saugojo šį dinozaurą nuo plėšrūnų.

Stiprių kojų dėka Euoplocephalus galėjo vikriai bėgioti.

DIDYSIS SKORPIONAS

Šis išnykęs skorpionas gyveno maždaug prieš 320-290 milijonų metų. Jis buvo beveik 10 kartų didesnis už didžiausią dabar gyvenantį skorpioną ir uodegos gale turėjo didžiulį geluonį. Jo suakmenėjusių liekanų rasta Škotijoje – toje pasaulio dalyje, kurioje šio skorpiono gyvavimo metais klestėjo tankūs miškai.



Nariuotos kojos fragmentas

Mokslinis pavadinimas: *Gigantoscorpio.*
Dydis: iki 90 cm ilgio.
Gyvenamoji vieta: miško paklotė.
Paplitimas: viso pasaulio šiltosios sritys.
Dauginimasis: patelė turbūt gimdė gyvus jauniklius ir nešiojo juos ant nugaros.
Maistas: vabzdžiai ir kiti gyvūnai.

IŠLIKĘ GINTARE

Dauguma fosilijų išliko uolienose, tačiau jos gali išlikti ir kitais būdais. Žemiau pateiktose iliustracijose matote vorą, uoduką ir spygliuočio šakelę, kurie prieš milijonus metų įstrigo lipnioje medžių dervoje. Vėliau derva sukietėjo ir virto kieta medžiaga – gintaru. Į gintarą įkliuvę gyvūnai kartais taip gerai išsilaiko, kad atrodo, lyg būtų ką tik žuvę. Žiūrint pro mikroskopą, aiškiai matyti kiekviena jų kūno struktūra.



Voras (40 milijonų metų amžiaus)



Grybinis uodukas (40 milijonų metų amžiaus)



Spygliuočio šakelė (40 milijonų metų amžiaus)



Šį kraterį Arizonoje išmušė meteoritas, nukritęs ant Žemės maždaug prieš 50 000 metų.

MASINIS IŠNYKIMAS

Per visą gyvybės istoriją pamažu išnyko milijonai rūšių. Tačiau kai kuriais atvejais per palyginti trumpą laikotarpį masiškai išmirdavo daugybė tos pačios rūšies gyvūnų – veikiausiai dėl aplinkos katastrofų. Paskutinį masinį išnykimą, įvykusį prieš 65 milijonus metų, turbūt sukėlė į Žemę nukritęs meteoritas. Tuo metu nuo Žemės paviršiaus dingo dinozaurai ir daugybė kitų roplių.

ŽINDUOLIŲ ATSIRADIMAS

Žinduoliai pirmą kartą atsirado tada, kai sausumoje viešpatavo ropliai, ir ilgą laiką buvo smulkūs ir neišsiskiriantys. Bet dinozaurams ir kitiems ropliams išmirus, jų vietą užėmė žinduoliai. Per paskutiniuosius 65 milijonus metų išsirutuliojo daug įvairios formos ir dydžio žinduolių ir jie paplito daugumoje buveinių. Tačiau palyginti neseniai priešistoriniai žmonės greičiausiai prisidėjo prie daugelio rūšių, tarp jų ir mamutų, išnykimo, kurie išmirė maždaug prieš 8000 metų.



Ilgi plaukai padėdavo gauruotiems mamutams išgyventi ledynmečiu.

Daugelis mamutų turėjo didžiules iltis.

Mamutas
(Mammuthus primigenius)

Dar žiūrėk

ROPLIAI: *198*
STUBURINIAI: *182*
VIENALĄSČIAI ORGANIZMAI: *112*
ŽINDUOLIAI: *232*

KAIP VEIKIA GYVI ORGANIZMAI

GYVI ORGANIZMAI NEPAPRASTAI SKIRIASI savo forma, dydžiu ir gyvensena. Vieni labai aktyvūs ir nuolat juda, kiti beveik visai neveiklūs ir nelabai panašūs į gyvus padarus. Nežiūrint šių skirtumų, visiems gyviems organizmams būdingi keli pagrindiniai požymiai, dėl kurių ir pasireiškia gyvybinė veikla. Vienas iš svarbiausių šių požymių yra kvėpavimas, arba energijos atpalaidavimas iš maisto. Kitas požymis – maisto medžiagų įsisavinimas, kuriam vykstant šalinamos nereikalingos medžiagos. Gyvi padarai taip pat auga ir vystosi: be to, jie reaguoja į aplinką dažniausiai judėdami aplinkui. Tačiau svarbiausia – visi gyvi padarai dauginasi.

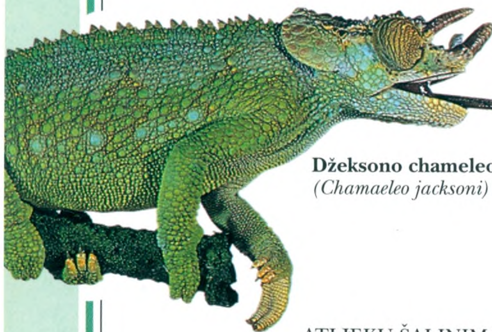
GYVYBĖS PAGRINDAI
Šis mažytis vėžiagyvis – ciklopas (*Cyclops* sp.) gyvena gėluosiuose vandenyse. Jo ilgis – tik maždaug 2 mm, tačiau tai sudėtingas gyvos inžinerijos kūrinys. Jis gauna energijos gaudydamas maistą, auga numesdamas odą ir dauginasi dėdamas kiaušinius. Kaip ir dauguma gyvūnų, ciklopas labai jautrus aplinkai ir kaipmat į ją reaguoja. Augalai irgi geba jausti tam tikrus aplinkos veiksnius, tokius kaip Saulės šviesa ir prisilietimas, bet jie reaguoja lėčiau už gyvūnus.



MITYBA
Maisto medžiagos aprūpina gyvus organizmus jiems reikalingomis sudedamosiomis dalimis. Daugeliui gyvų būtybių (tarp jų ir visiems gyvūnams) jos taip pat teikia energijos, be kurios neįmanoma ląstelės veikla. Tačiau ne visi gyvi padarai energiją gauna iš maisto medžiagų. Augalai ir kai kurios bakterijos gauna energiją tiesiogiai iš Saulės fotosinteze vadinamo proceso metu.



REAGAVIMO SISTEMOS
Greita reakcija yra labai svarbi gyvūnams išlikti. Visų rūšių organizmuose, išskyrus paprasčiausios sandaros, ją koordinuoja nervai – ląstelės, kurios specialiai pritaikytos impulsams perduoti iš vienos kūno dalies į kitą. Greitai veikianti nervų sistema leidžia chameleonui pastebėti musę, nustatyti, kaip toli ji yra, ir ją pasiekti lipniu liežuviu.



Džeksono chameleonas
(Chamaeleo jacksoni)



Stiprūs raumenys padeda šokliajai gazelei (Antidorcas marsupialis) pasprukti.

ATLIEKŲ ŠALINIMAS
Visų gyvuose organizmuose vykstančių cheminių procesų metu atsiranda nereikalingų produktų. Kaupdamiesi jie apnuodytų gyvas ląsteles. Kad to neatsitiktų, atliekos turi būti pašalintos. Tarp svarbiausių atliekų yra anglies dioksido dujos, kurias daugelis gyvūnų iškvepia pro žiaunas arba plaučius, ir azoto turinčios medžiagos, kurios dažniausiai pašalinamos šlapimo pavidalu.



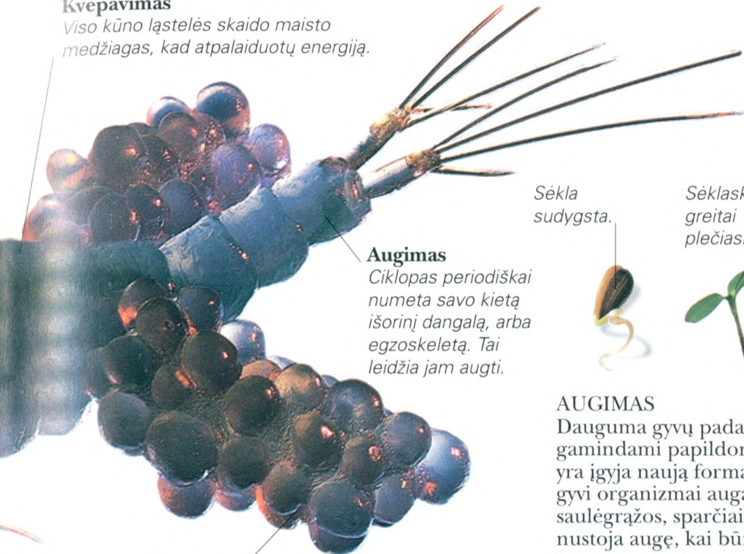
Dramblių mėšle yra nesuvirškinto maisto atliekų.

JUDĖJIMAS
Visi gyvi padarai gali vienaip ar kitaip judėti, nors kartais tai vyksta vos pastebimai. Augalai gali judinti lapus ir žiedus, o daugelis mikroorganizmų gali judėti iš vienos vietos į kitą. Tačiau kol kas geriausiai juda gyvūnai. Tai vieninteliai gyvi padarai, turintys raumenis – ypatingų ląstelių grupes, kurios geba greitai susitraukti ir judinti kūno dalis.

KVĖPAVIMAS
Biologijoje kvėpavimu vadinamas procesas, vykstantis gyvų ląstelių viduje. Šio proceso metu cheminis „kuras“ suskaidomas ir atpalaiduojama energija. Ši energija palaiko šiltakraujų gyvūnų kūno šilumą. Kai kurie gyvi organizmai gali kvėpuoti be deguonies, tačiau daugumai jų deguonis yra būtinas. Žinduolių ir kitų stambių sausumos gyvūnų kūno ląstelės deguonimi aprūpinamos kvėpuojant oru.



Kvėpuodamas irbis (Uncia uncia) nesušąla.



Kvėpavimas
Viso kūno ląstelės skaido maisto medžiagas, kad atpalaiduotų energiją.

Augimas
Ciklopas periodiškai numeta savo kietą išorinį dangalą, arba egzoskeletą. Tai leidžia jam augti.

Dauginimasis
Ciklopo patelė nešiojasi su savimi kiaušinius, kol šie prasikala.



Saulėgrąžos augimas
(Helianthus annuus)

Tuo metu, kai išsiskleidžia žiedynas, augimas aukštyn jau būna sustojęs.

Pradėjus formuotis žiedynui, augimas aukštyn sulėtėja.

Susiformuoja pirmi tikrieji lapai, auga stiebas.

Sėkla sudygsta.

Sėklaskiltės greitai plečiasi.

AUGIMAS
Dauguma gyvų padarų, išskyrus pačius mažiausius, auga gamindami papildomas ląsteles. Augdami jie taip pat vystosi, tai yra įgyja naują formą arba išmoksta naujų veiklos būdų. Kai kurie gyvi organizmai auga visą gyvenimą. Kiti, tokie kaip saulėgrąžos, sparčiai auga būdami jauni, tačiau nustoja augę, kai būna pasirengę daugintis.

Kai DNR kopijuojasi, kiekviena vija suformuoja visiškai naują molekulę.



Motina višta rūpestingai saugo savo tik ką išsiritusį viščiuką.

DAUGINIMASIS
Anksčiau ar vėliau visi gyvi padarai miršta. Tai kompensuoja dauginimasis, kuris leidžia rūšiai išlikti ir plisti. Kai kurie gyvi padarai turi daugybę palikuonių, kurių dauguma netrukus žūva. Tuo tarpu tokie gyvūnai, kaip paukščiai ir žinduoliai, turi kur kas mažiau palikuonių, bet skiria daug energijos tam, kad jie išliktų gyvi.

VADOVAUJANČIOS CHEMINĖS MEDŽIAGOS
Procesus, kurie palaiko organizmų gyvybę, valdo genai, esantys kiekvienos ląstelės viduje. Jie yra „įmontuoti“ į deoksiribonukleorūgštimi (DNR) vadinamą medžiagą. Vienoje DNR molekulėje yra dvi spirale susisukusios vijos, sujungtos tūkstančiais arba milijonais ypatingų jungčių. Yra keturios šių jungčių rūšys, o tiksli jų seka nusako DNR turimus nurodymus. Ląstelei dalijantis, DNR kopijuojasi, kad būtų perduoti šie nurodymai.

Vieną geną sudaro ilga cheminių jungčių seka.

KINTANTYS GENAI
Jeigu DNR visada gerai nusikopijuotų, jos nurodymai niekada nesikeistų, todėl kiekviena rūšis visada liktų tokia pat. Tačiau labai retai DNR padaro klaidų, kurios vadinamos mutacijomis. Šios klaidos sukuria naujus požymius, kurie kartais perduodami toliau. Kartais mutacija pasirodo esanti naudinga. Taip atsitikus, ji išplinta plačiau ir priverčia rūšį kisti, arba evoliucionuoti.



Džungarijos žiurkėnas
(*Phodopus* sp.)

Albinosai žiurkėnai yra balti dėl to, kad mutacijos neleidžia jų kūnui gaminti normalių pigmentų.

Dar žiūrėk
DAUGINIMASIS: *28*
FOTOSINTEZĖ: *24*
KVĖPAVIMAS: *26*
MITYBA IR MAISTO MEDŽIAGOS: *22*

LĄSTELĖS

LĄSTELĖS – TAI statybiniai blokai, iš kurių sudaryti beveik visi gyvi organizmai. Jos paprastai tokios mažos, kad be mikroskopo jų neįmanoma įžiūrėti, tačiau nepaisant mažyčio dydžio, jos nepaprastai sudėtingos. Kiekvieną ląstelę valdo genai, kurie paprastai būna ląstelės branduolyje cheminės medžiagos pavidalu, kuri vadinama DNR (deoksiribonukleorūgštis). Pačios mažiausios gyvos būtybės susideda tik iš vienos ląstelės. Didesnės gyvybės formos, tokios kaip augalai ir gyvūnai, turi milijonus ir netgi milijardus ląstelių, kurių daugelis specializuojasi atlikti tam tikrą darbą. Visos šios ląstelės veikia drauge, kad palaikytų gyvūno arba augalo gyvybę.

Mikrogaureliai įsiurbia už ląstelės esančias ištirpusias medžiagas.

Pūslelės nuneša į ląstelę dideles daleles.

Citoplazma

Membrana

Organoidas, kuriame gaminama daug baltymų.

Lizosomose yra fermentų, kurie skaido medžiagas.

Mitochondrijos išgauna iš maisto energiją.

Centriolės padeda ląstelėms dalytis ir sudaryti naujas ląsteles.

Branduolyje yra dauguma ląstelės genų.

GYVŪNINĖS LĄSTELĖS

Tipiška gyvūninė ląstelė yra vos 0,02 mm skersmens. Ją gaubia plonas išorinis sluoksnis, vadinamas membrana, kuri veikia kaip barjeras tarp ląstelės ir jos aplinkos. Ląstelės viduje yra struktūrų, vadinamų organoidais, kurie išsidėstę drebutiniame skystyje – citoplazmoje. Organoidai vykdo tokius procesus kaip energijos reguliavimas arba baltymų gamyba. Dauguma gyvūninių ląstelių yra minkštos ir lankščios. Kad išliktų gyvos, jos turi įsiurbti maistą iš aplinkos.

Bakterijos Acinetobacter padidintas vaizdas

PAPRASTOS LĄSTELĖS

Bakterijų ląstelės kur kas mažesnės nei kitų gyvybės formų. Nors jos turi sienelę ir membraną, jose nėra branduolio, mitochondrijų ir jokių organoidų. Tokios ląstelės, skirtingai nuo daugumos kitų gyvų organizmų eukariotinių ląstelių, vadinamos prokariotinėmis. Kai Žemėje atsirado gyvybė, pirmiausia išsivystė prokariotinės ląstelės.

Branduolys

Endoplazminis tinklas gamina ir kaupia chemines medžiagas.

Goldžio aparatas surenka ląstelės pagamintas medžiagas, po to jos išsiunčiamos kitur.

Skysčio pilna vakuolė spaudžia ląstelę sienelės link.

Chloroplastai vykdo fotosintezę.

Tarp gretimų ląstelių eina kanalėliai.

Ląstelės sienelė yra tvirtas apvalkalas, kuris išlaiko ląstelės formą.

AUGALINĖ LĄSTELĖ

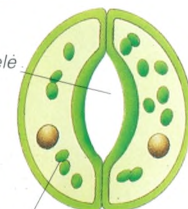
Augalinės ląstelės turi membraną, bet jas dar gaubia kietas išorinis apvalkalas, vadinamas ląstelės sienele. Ląstelės vidinę pusę veikia slėgis. Jis spaudžia išorėn į sienelę, kad ląstelė neprarastų tvirtumo. Kitaip negu gyvūninėse, augalinėse ląstelėse yra ryškiai žalių organoidų, vadinamų chloroplastais. Chloroplastai paima saulės šviesos energiją ir naudoja ją ląstelei maitintis ir statybinėms medžiagoms gaminti. Šis procesas vadinamas fotosinteze.

Ląstelių tipai

Raumeninėse ląstelėse yra ilgų molekulių, kurios raumeniui susitraukiant slysta drauge.

Nervinės ląstelės labai greitai perduoda elektrinius impulsus po visą gyvūno kūną.

Raudonieji kraujo kūneliai išnešioja deguonį po daugelio gyvūnų kūną.



Varstomosios ląstelės atveria ir uždaro lapo žioteles.



Acetabuliarija
(Acetabularia)

LĄSTELĖS MILŽINĖS

Nors dauguma ląstelių yra mikroskopinio dydžio, kai kurias galima įžiūrėti plika akimi. Pavyzdžiui, jūrinis dumblis acetabuliarija *(Acetabularia)* turi tik vieną grybo pavidalo ląstelę, kuri užauga iki 8 cm ilgio. Tačiau pačios didžiausios yra gyvūnų ląstelės. Antai kai kurios žirafų nervinės ląstelės būna ilgesnės nei 4 m. Neapvaisintą stručio kiaušinį sudaro viena ląstelė, kuri gali sverti daugiau kaip 1,5 kg.

SPECIALIZUOTOS LĄSTELĖS

Vienaląsčiuose organizmuose viena ląstelė atlieka visas funkcijas, reikalingas gyvybei palaikyti. Daugialąsčiai organizmai, tokie kaip augalai ir gyvūnai, turi daug įvairių rūšių ląstelių, ir kiekvienos iš jų formą lemia jos atliekamas darbas. Ląstelės ne tik būna įvairios išvaizdos, bet ir turi skirtingą gyvavimo trukmę. Pavyzdžiui, gyvūnų raudonieji kraujo kūneliai gyvuoja tik kelias savaites, kol juos pakeičia kiti, o jų nervinės ląstelės tarnauja visą gyvenimą.



DIRBANT IŠVIEN

Daugialąsčiuose organizmuose įvairių rūšių ląstelės nėra sumaišytos kaip papuola. Jos išsidėsčiusios taip, kad galėtų dirbti išvien. Vienodų ląstelių grupės susitelkusios sluoksniais, kurie vadinami audiniais. Atskiri audiniai išdėstyti taip, kad sudarytų organus, pavyzdžiui, lapus, šaknis, plaučius arba akis. Atskiri organai neretai dirba drauge, pavyzdžiui, augalo šaknų sistemos arba gyvūno nervų sistemos organai.

Vėdryno šaknis

Vandens indų ląstelės neša aukštyn vandenį ir ištirpusias maisto medžiagas.

Kaupiamosios ląstelės kaupia maistą, kurį pagamina augalo lapai.

Šakniaplaukiai siurbia iš dirvožemio vandenį ir ištirpusias maisto medžiagas.

Kiekvieną šakniaplaukį sudaro atskira ląstelė.

ŽALIOJI EUGLENA

Šis mažytis vienaląstis organizmas paplitęs viso pasaulio gėluosiuose vandenyse. Jis lengvai prisitaiko, nes geba paimti energiją iš Saulės (kaip augalas) arba pradėti maitintis maistu (kaip gyvūnas). Euglena juda padedama botago pavidalo žiuželio: mojuodama žiuželiu, ji sukasi spirale ir iriasi vandeniu.

Žiuželis

Mokslinis pavadinimas: *Euglena viridis.*
Dydis: apie 0,05 mm ilgio.
Gyvenamoji vieta: kūdros ir grioviai.
Paplitimas: visame pasaulyje.
Dauginimasis: dalijasi pusiau.
Maistas: bakterijos ir smulkios maisto dalelės.



Padidintas spermos (geltona spalva) ir blakstienėlių (žalia ir violetinė) vaizdas gimdos viduje

KAS VERČIA JUDĖTI

Kai kurios ląstelės geba judėti pačios, o kitos gali judinti aplink save esančius daiktus. Jos daro tai keisdamos formą arba mojuodamos mikroskopiniais plaukeliais, kurie vadinami žiuželiais ir blakstienėlėmis. Pavyzdžiui, žmogaus spermatozoidai kiaušinėlio link plaukia mojuodami ilgu žiuželiu. Tuo pačiu metu kiaušinėlį spermatozoido link neša gimdos viduje esančios blakstienėlės. Susitikę spermatozoidai ir kiaušinėlis susilieja ir suformuoja gemalą.

KIEK LĄSTELIŲ

Dauguma gyvūnų ir augalų turi labai daug ląstelių, tačiau tikslus jų skaičius kiekvieno individo atveju vis kitoks. Kai kurių rūšių kiekvienas užaugęs individas turi visiškai tokį pat ląstelių skaičių. Vienas iš pavyzdžių – mažytis nematodas *Caenorhabditis elegans,* mėgiamas biologų tyrimo objektas. Subrendusios šios kirmėlės visada turi tiksliai 959 ląsteles. Beveik trečdalis ląstelių priklauso nervų sistemai.



Caenorhabditis elegans gyvena dirvožemyje ir minta bakterijomis.

Gyvūninės ląstelės dalijimasis

Branduolys pasidalija anksčiau už pagrindinę ląstelės dalį.

Ši ląstelė yra ką tik po mitozės; susidarė dvi vienodos ląstelės.

Ląstelė per vidurį susiaurėja.

Ląstelės citoplazma pasidalija po branduolio.

SUSINAIKINANČIOS LĄSTELĖS

Augdami gyvi organizmai neretai keičia savo pavidalą. Šio proceso metu kai kurios ląstelės „nusižudo“, suvirškindamos save iš vidaus. Taip atsitinka buožgalviui virstant varle ir vikšrui virstant drugiu. Žuvusios ląstelės nenueina perniek. Kai jos suskaidomos, jų sudedamąsias dalis įsiurbia kitos ląstelės ir vėl jas panaudoja.



Kai buožgalvis virsta varle, jo uodegos ląstelės sunyksta.

LĄSTELIŲ DALIJIMASIS

Kad galėtų augti ir daugintis, gyvi organizmai turi gaminti naujas ląsteles. Paprasčiausias ląstelės dalijimosi būdas yra toks: ląstelė nukopijuoja savo genus, jos branduolys pasidalija pusiau ir atsiranda dvi vienodos ląstelės. Tai vadinama mitoze. Kitu dalijimosi būdu pradinė ląstelė pasidalija per pusę, o naujosios ląstelės vėl dalijasi. Taip susidaro keturios naujos ląstelės, kurių kiekviena turi jai būdingą genų rinkinį. Toks lytinio dauginimosi būdas vadinamas mejoze.

Dar žiūrėk
BAKTERIJOS IR VIRUSAI: *110*
FOTOSINTEZĖ: *24*
GYVŪNAI: *140*
VIENALĄSČIAI ORGANIZMAI: *112*

MITYBA IR MAISTO MEDŽIAGOS

MAISTAS – TAI KURAS, KURIO dėka gyvūnai išlieka gyvi. Jis teikia žaliavų augimui ir aprūpina „degalais" raumenis bei kūno viduje vykstančius procesus. Gyvūnai ėda be galo įvairų maistą – augalus, kitus gyvūnus, negyvas liekanas. Kiekviena gyvūnų rūšis savaip gauna jai reikiamo maisto. Ieškodami maisto, medžiotojai ir augalėdžiai kartais nukeliauja labai toli, tačiau kai kurie gyvūnai laikosi vienoje vietoje ir renka prie jų priartėjusį maistą. Suėstas maistas turi būti suvirškintas, kad gyvūnas galėtų įsiurbti maisto medžiagų. Maistas dažniausiai skaidomas padedant mikroorganizmams, kurie gyvena gyvūnų kūne.



Zebrai yra augalėdžiai, rupšnojantys žolę.

AUGALĖDŽIAI

Jais vadinami augalais mintantys gyvūnai. Rasti augalinio maisto paprastai nėra sunku, tačiau kartais jis turi mažai maisto medžiagų. Sėklose gausu daug energijos teikiančių maisto medžiagų, tačiau kitose augalo dalyse – ypač stiebuose ir lapuose – maisto medžiagų, kurias gali panaudoti gyvūnai, yra mažiau. Kad išgyventų, augalus rupšnojantys ir skabantys gyvūnai turi kiekvieną dieną labai daug ėsti, o kad iš maisto gautų kuo daugiau naudingų medžiagų, jie turi turėti specializuotą virškinamąjį traktą.



Augalai sugauna saulės šviesos energiją ir naudoja ją augimui.

Augalas sugeria paprastas maisto medžiagas iš dirvožemio.



Augaluose yra sukaupta maisto medžiagų, kurias gali ėsti gyvūnai.

Virškindamas augalinį maistą, vikšras gauna jam reikalingos energijos.

AUGALINIO MAISTO VIRŠKINIMAS

Kad galėtų išgauti maisto medžiagų iš celiuliozės (kietos medžiagos, randamos lapuose ir stiebuose), daugeliui gyvūnų padeda mikroorganizmai. Tokie mikroorganizmai gyvena atrajojančių žinduolių, pavyzdžiui, avių, antilopių ir galvijų, dideliame skrandžio skyriuje, kuris vadinamas didžiuoju prieskrandžiu. Mikroorganizmams suskaidžius celiuliozę, maistas patenka į kitus skrandžio skyrius ir ten suvirškinamas.

Atrajotojų virškinamasis traktas

Likusios dalelės šliužu keliauja toliau.

Paėdęs atrajotojas dar kartą sukramto maistą, kad šis būtų geriau suvirškintas.

Tolesnis virškinimas vyksta aklojoje žarnoje.

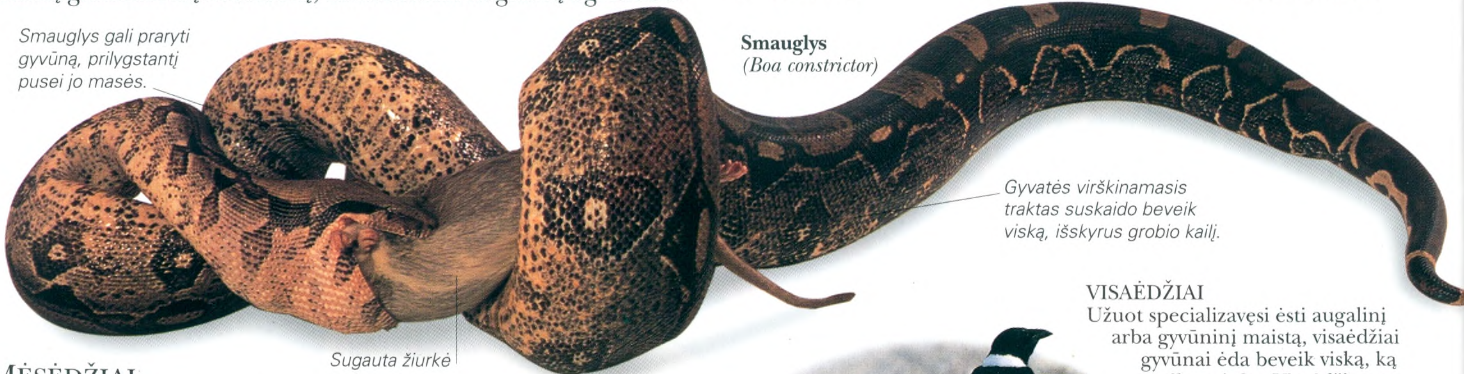
Didžiajame prieskrandyje mikroorganizmai suskaido maistą.

Tinklainyje dalis maisto surenkama pakartotiniam kramtymui.

Knygenose įsiurbiamas vanduo ir mažos molekulės.

IŠLIKIMAS

Pagal tai, kokių reikia maisto medžiagų, gyvi padarai gali būti suskirstyti į dvi skirtingas grupes. Autotrofams, kuriems priklauso augalai, reikia paprastų maisto medžiagų, tokių kaip dirvožemyje esančios mineralinės medžiagos. Jiems nereikia maisto ėsti, nes energijos gauna tiesiogiai iš tokių šaltinių kaip saulės šviesa. Heterotrofai, kuriems priklauso grybai ir gyvūnai, to daryti negali. Vietoj to, jie gauna energijos iš maiste esančių maisto medžiagų. Jeigu nebūtų maistą gaminančių autotrofų, heterotrofai negalėtų egzistuoti.



Smauglys gali praryti gyvūną, prilygstantį pusei jo masės.

Smauglys *(Boa constrictor)*

Gyvatės virškinamasis traktas suskaido beveik viską, išskyrus grobio kailį.

Sugauta žiurkė

MĖSĖDŽIAI

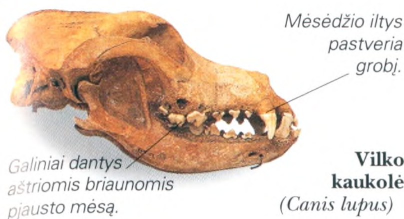
Gyvūnai, kurie minta mėsa, vadinami mėsėdžiais. Palyginus su augalais, gyvūnų maiste yra nemažai naudingų maisto medžiagų. Tačiau, skirtingai nuo augalų, gyvūnai sugeba įvairiais būdais išvengti užpuolimo, todėl grobuonims neretai tenka įdėti daug pastangų, kad gautų maisto. Smulkiems šiltakraujams grobuonims, tokiems kaip kirstukai, maisto reikia nuolat ir jie turi medžioti beveik visą dieną. Tuo tarpu stambus šaltakraujis medžiotojas, toks kaip pitonas arba krokodilas, naudoja palyginti mažai energijos pagal savo dydį. Dažnai tokie plėšrūnai gali daug savaičių išgyventi neėdę.



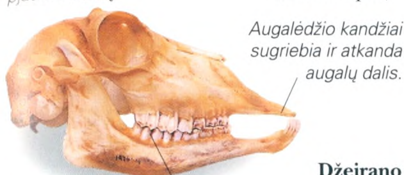
Varna Corvus albus doroja pakelės auką.

VISAĖDŽIAI

Užuot specializavęsi ėsti augalinį arba gyvūninį maistą, visaėdžiai gyvūnai ėda beveik viską, ką tik aptinka. Visaėdžiams priklauso žinduoliai (lokiai, meškėnai, lapės) ir nemažai paukščių. Palyginti su kitais gyvūnais, dauguma visaėdžių lengvai prisitaiko prie gyvenamosios aplinkos. Daugelis išmoko gyventi žmogaus kaimynystėje, kur gali maitintis maisto likučiais ir automobilių parmuštais gyvūnais.



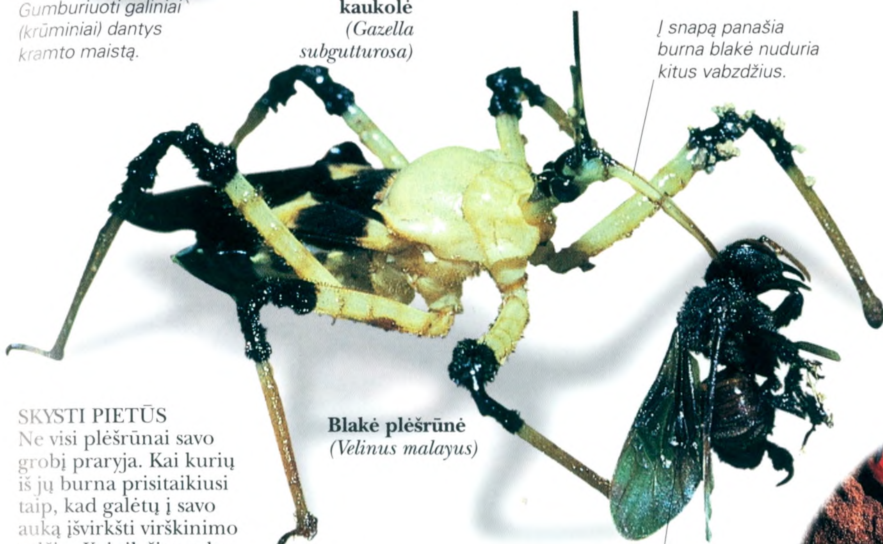
Vilko kaukolė *(Canis lupus)*



Džeirano kaukolė *(Gazella subgutturosa)*

MAISTO PERDIRBIMAS

Virškinimas greičiausiai vyksta tada, kai maistas susmulkinamas į mažus gabalėlius. Tam žinduoliai naudoja dantis. Žinduolio viršutiniai ir apatiniai dantys susiglaudžia (gyvūnui sučiaupus nasrus, dantys tiksliai užeina vienas ant kito). Todėl dantys gali kramtyti arba pjaustyti maistą. Kitų gyvūnų (daugelio roplių ir žuvų) dantys veikia kitaip. Jie dažniausiai tiesiog sugriebia maistą, kad galėtų jį paimti ir praryti.



Blakė plėšrūnė *(Velinus malayus)*

SKYSTI PIETŪS

Ne visi plėšrūnai savo grobį praryja. Kai kurių iš jų burna prisitaikiusi taip, kad galėtų į savo auką išvirkšti virškinimo sulčių. Kai tik šios sultys auką suvirškina, medžiotojas iščiulpia susidariusį maistingą skystį. Taip maitinasi vorai, skorpionai, plėšriosios blakės. Kai kuris nors iš šių medžiotojų baigia maitintis, iš grobio telieka sausas negyvas išorinis sluoksnis.

PAPRASTASIS FLAMINGAS

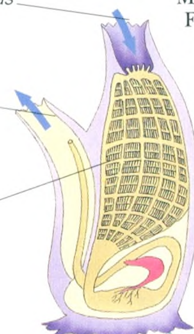
Flamingai – vieninteliai paukščiai, kurie maitinasi vien tik filtruodami maistą. Laikydami snapo galą nuleidę, jie braidžioja po seklumas ir liežuviu varinėja vandenį, košdami jį per snapo plokšteles, kurios primena šukas. Flamingai neįprastai maitina ir savo jauniklius: peni juos į pieną panašiu skysčiu, kurį gamina savo gūžyje.



Mokslinis pavadiniams: *Phoenicopterus ruber.*
Dydis: iki 1,5 m ilgio.
Gyvenamoji vieta: sūrūs ežerai ir lagūnos.
Paplitimas: Pietų Europa, Šiaurės ir atogrąžų Afrika, Karibų jūros salos, Centrinė Amerika.
Dauginimasis: patelė kasmet padeda vieną kiaušinį.
Maistas: vėžiagyviai ir kiti smulkūs gyvūnai (išfiltruoti).



Raudonosios aros (*Ara macao*) kapnoja klifą, kuriame daug mineralinių maisto medžiagų.



Ascidijos filtravimo sistema

MAISTO FILTRUOTOJAI

Filtruotu maistu mintantiems gyvūnams priklauso kai kurie mažiausi ir kai kurie didžiausi pasaulio gyvūnai. Jie košia maisto daleles iš vandens, naudodami tam tikras kūno dalis, kurios veikia tarsi rėtis. Ascidijų „rėtis" yra pintinės pavidalo struktūra, vadinama ryklė. Kituose filtruotu maistu mintančiuose gyvūnuose tą patį darbą atlieka kitokie kūno organai: pakitusios moliuskų žiaunos, ypatingi paukščių snapai ir banginių ūsų plokštelės.

BŪTINIAUSI MINERALAI

Visiems gyviems organizmams būtinos mineralinės maisto medžiagos. Augalai jų paprastai gauna iš dirvožemio. Kai kurių medžiagų reikia visai mažai, tačiau jų stingant augalai negali normaliai augti. Gyvūnai šių mineralinių medžiagų gauna su maistu, o kartais su geriamu skysčiu. Kai kuriose vietose (ypač tropinio klimato juostos srityse) ten, kur yra lengvai prieinamų gyvybiškai svarbių maisto medžiagų, susiburia daugybė gyvūnų.

GAMTOS PERDIRBĖJAI

Kai kurie gyvi organizmai specializuojasi maitintis negyvomis kitų gyvybės formų liekanomis. Jie vadinami saprotrofais ir skaido organines liekanas, kad jų maisto medžiagas vėl būtų galima panaudoti. Saprotrofams priklauso tokie gyvūnai kaip sliekai, tačiau kol kas gausiausios rūšys yra bakterijos ir grybai. Gausybė jų gyvena dirvožemyje, paversdami negyvas liekanas puria medžiaga – humusu.



Grybas *Bisporella citrina*

Dar žiūrėk
GRYBAI: *114*
MEDŽIOJIMAS: *52*
PARTNERIAI IR PARAZITAI: *56*
VABZDŽIAĖDŽIAI AUGALAI: *138*

FOTOSINTEZĖ

AUGALAMS, KAIP IR KITIEMS GYVIEMS organizmams, reikia energijos, kad išliktų gyvi. Bet užuot gavę energijos iš maisto, jie gauna ją tiesiogiai iš Saulės šviesos. Šis procesas vadinamas fotosinteze, tai reiškia „sujungimas per šviesą". Fotosintezės metu augalas savo lapais sugauna šviesos energiją ir panaudoja ją cukrui (kuris vadinamas gliukoze) gaminti iš vandens ir anglies dioksido. Gliukozė gali būti panaudota kaip kuras arba kaip statybinis blokas augimui reikalingoms medžiagoms gaminti. Fotosintezė – vienas svarbiausių gamtoje vykstančių procesų. Be jos negalėtų augti augalai, o be augalų būtų visai mažai gyvūnų.

LAPŲ MOZAIKA

Daugumoje augalų fotosintezė vyksta lapuose. Lapai paprastai būna atgręžti į Saulę ir išsidėstę taip, kad neuždengtų vienas kito ir neužstotų Saulės šviesos. Kai kurie medžiai turi daugiau kaip milijoną lapų. Visi kartu jie sudaro didžiulį paviršių šviesai sugauti.

Žiūrint iš viršaus matyti, kad mahonijos (Mahonia sp.) lapai išsidėstę vėduokle, kad galėtų sugauti šviesą.

KAIP VEIKIA FOTOSINTEZĖ

Fotosintezės metu lapai sugeria Saulės šviesą. Be to, jie siurbia šaknimis vandenį ir ima iš oro anglies dioksidą. Saulės energiją lapai naudoja vandeniui ir anglies dioksidui paversti gliukoze. Kaip šalutinis produktas išsiskiria deguonis, o gliukozė išnešiojama po visą augalą. Tuo tarpu deguonis išskiriamas į orą.

Lapas sugeria Saulės šviesą.

Gliukozė išnešama.

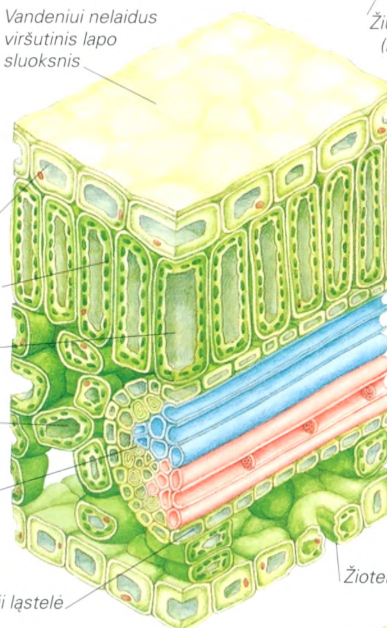
Deguonis išskiriamas į orą.

Anglies dioksidas patenka iš oro.

Vanduo patenka iš šaknų.

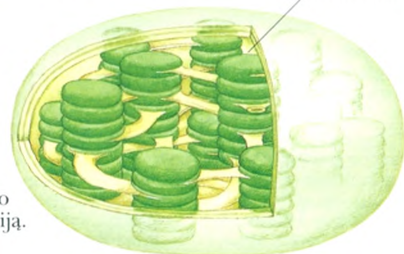
LAPO SANDARA

Lapai sudaryti iš kelių ląstelių rūšių. Pačiame viršuje yra apsauginis skaidrių ląstelių sluoksnis, vadinamas epidermiu. Žemiau šio sluoksnio yra pailgų statinių (palisadinių) ląstelių sluoksnis. Jame gausu žalių chloroplastų, kuriuose vyksta fotosintezė. Žemiau statinių ląstelių yra laisvai išsidėsčiusios puriosios ląstelės, tarp kurių yra daug oro ertmių, kurios jungiasi su žiotelėmis apatinėje lapo pusėje. Gyslose esantys apytakiniai indai gabena vandenį į augalo ląsteles ir paima gliukozę.



CHLOROPLASTAI

Fotosintezė vyksta mažytėse struktūrose, kurios vadinamos chloroplastais. Juose yra krūvelės membranų, kurios veikia tarsi Saulės kolektoriai. Šių membranų paviršiuje telkiasi chlorofilas. Saulei šviečiant pro lapą, chlorofilas sugauna jos energiją.

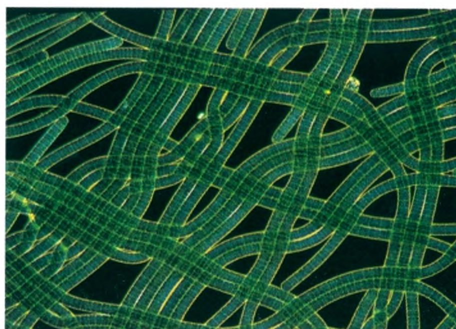


CHLOROFILAS

Augaluose yra žaliojo pigmento (spalvotos cheminės medžiagos), vadinamo chlorofilu. Šis pigmentas būtinas fotosintezei. Jis sugeria saulės šviesos energiją ir paverčia ją chemine energija. Tačiau sugeriama ne visa šviesos energija. Nors saulės šviesa susideda iš įvairių spalvų mišinio, chlorofilas sugeria daugiausia raudoną ir mėlyną spalvą. Žalia šviesa atspindima, štai kodėl mūsų akis mato augalus žalius.



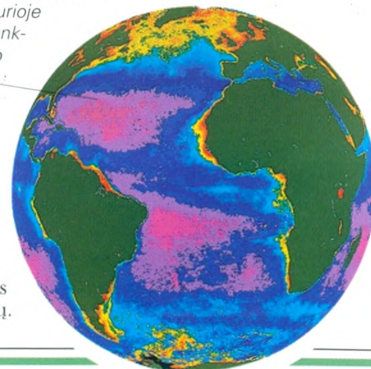
Išgrynintas chlorofilas



Cianobakterijos Oscillatoria gijos

FOTOSINTETINANČIOS BAKTERIJOS

Augalai – ne vieninteliai gyvi organizmai, vykdantys fotosintezę. Nemažai bakterijų irgi gaminasi maistą tokiu būdu. Svarbiausios iš šių paprastų gyvybės formų vadinamos cianobakterijomis. Iš į bakterijas panašių organizmų prieš milijonus metų išsivystė augalų chloroplastai.



Dirbtinio Žemės palydovo fotografija, kurioje matyti fitoplanktonas Atlanto vandenyne

FOTOSINTEZĖ JŪROSE

Jūrose cianobakterijos ir mikroskopiniai dumbliai sudaro daugybę srovės nešiojamų gyvų organizmų, vadinamų fitoplanktonu, kuris aprūpina maistu beveik visus jūrų gyvūnus. Šioje dirbtinio Žemės palydovo fotografijoje matyti gausybė fitoplanktono Atlanto vandenyne. Tos sritys, kur fitoplanktono daugiausia, yra raudonos arba geltonos spalvos, o kur jo mažiausia – rožinės spalvos. Geriausiai fitoplanktonas auga maistinguose vandenyse prie pakrančių ir ašigalių.

Šalavijas
Salvia rutilans

Vanduo garuoja pro lapus

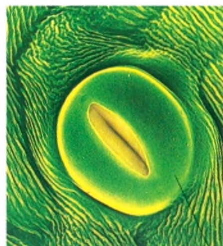
Vidurinė gysla vanduo patenka į lapą

Vanduo siurbiamas stiebu aukštyn mažyčiais vamzdeliais – medienos indais.

Vandenį iš dirvožemio siurbia mikroskopiniai šakniaplaukiai.

TRANSPIRACIJA

Anglies dioksidas į augalo lapus patenka pro mikroskopines angeles, vadinamas žiotelėmis. Žiotelės taip pat reguliuoja prarandamo vandens kiekį. Dienos šviesoje žiotelės pilnai atsiveria ir leidžia vandeniui greitai garuoti. Šis vandens netekimas sukuria siurbiamąją jėgą, kuri padeda pritraukti aukštyn daugiau vandens iš šaknų. Vanduo keliauja stiebu ir lapų gyslomis oro nepraleidžiančiais vamzdeliais, kurie vadinami medienos indais. Šis procesas, vadinamas transpiracija, leidžia augalui paimti iš dirvožemio gyvybiškai svarbias maisto medžiagas.



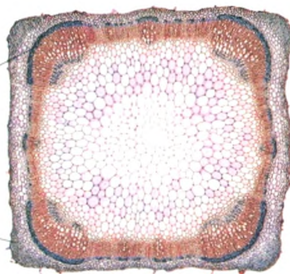
Kiekviena žiotelė turi dvi varstomąsias ląsteles, kurios naktį ją užveria.



Dienos šviesoje varstomosios ląstelės prasiskiria, kad įleistų anglies dioksido ir išleistų vandenį.



Gyslomis į lapo ląsteles patenka vanduo ir maisto medžiagos.



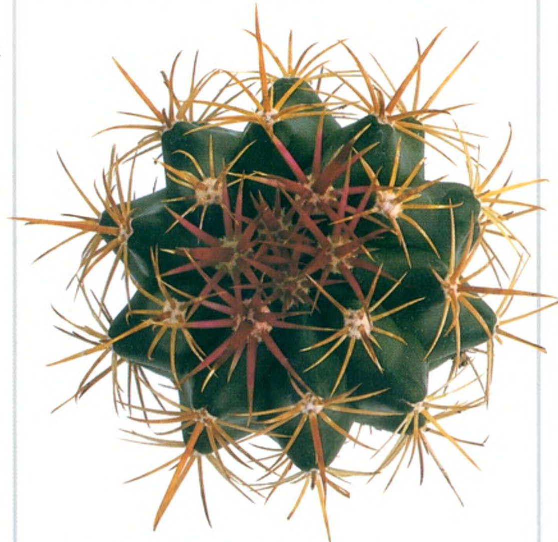
Notrelės (Lamium sp.) stiebo skerspjūvis



Mikroskopiniai šakniaplaukai (čia padidinti) sudaro didžiulį paviršiaus plotą, padedantį šaknims siurbti vandenį.

FEROKAKTUSAS

Kaip ir dauguma kaktusų, šis augalas vietoj lapų turi dyglius ir fotosintezę vykdo statinaitės pavidalo stiebe. Savo žioteles jis atveria tik naktį, kai oras vėsesnis, ir kaupia anglies dioksidą, kad galėtų jį panaudoti dieną. Tai padeda taupyti per transpiraciją dienos metu prarandamą vandenį.



Mokslinis pavadinimas: *Ferocactus wislizenii.*
Dydis: maždaug 2 m aukščio stulpas.
Gyvenamoji vieta: dykumos.
Paplitimas: Šiaurės ir Centrinė Amerika.
Dauginimasis: viršūnėje atsiranda raudoni arba geltoni žiedai, iš kurių subręsta lipnios geltonos uogos.

TRANSLOKACIJA

Fotosintezės metu pagaminta gliukozė turi būti išnešiota po visą augalą. Bet prieš tai gliukozė paprastai paverčiama cukrumi, kuris vadinamas sacharoze. Tada sacharozė išnešiojama po visą augalą ląstelėmis, kurios išsidėsčiusios karnienos induose. Šis procesas vadinamas translokacija. Skirtingai nuo transpiracijos, jis gali vykti daugiau nei viena kryptimi.

GLIUKOZĖS VARTOJIMAS

Augalai vartoja gliukozę kaip energijos šaltinį, tačiau jie taip pat geba paversti ją kitomis medžiagomis. Viena iš svarbiausių šių medžiagų yra celiuliozė, iš kurios statomos augalinių ląstelių sienelės. Kita medžiaga yra krakmolas; tai sėklų maisto atsargos. Skirtingai nuo gliukozės, šių medžiagų ląstelės labai didelės, dėl to jos sunkiai tirpsta.



Kaip ir daugumoje sėklų, ryžių grūdeliuose yra daug krakmolo.



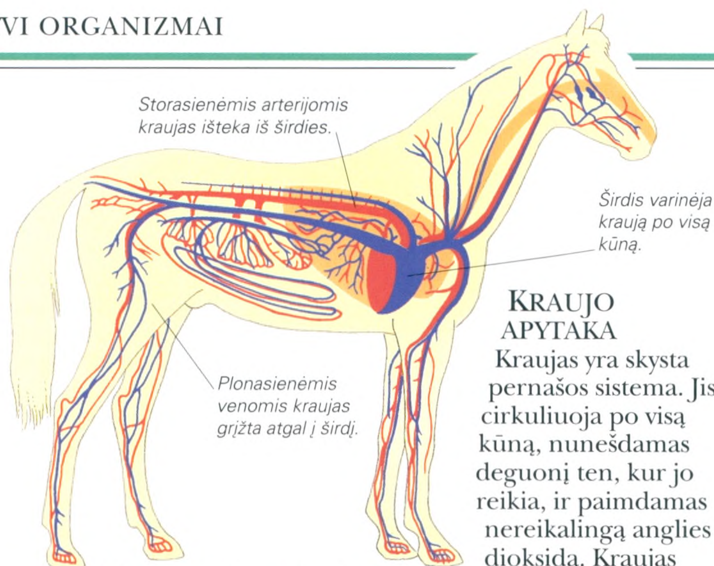
Sacharozė nunešama į morkos pagrindinę šaknį ir ten saugoma.

Pavasarį sacharozė vėl nunešama aukštyn, kad padėtų augti lapams.

Dar žiūrėk
AUGALAI: *116*
MITYBA IR MAISTO MEDŽIAGOS: *22*
MITYBOS GRANDINĖS IR TINKLAI: *66*
VABZDŽIAĖDŽIAI AUGALAI: *138*

KVĖPAVIMAS

DAUGUMA GYVŲ PADARŲ TURI GAUTI deguonies, kad išliktų gyvi. Sausumos gyvūnai paprastai įkvepia deguonį iš aplinkinio oro ir, kaip visi gyvūnai, naudoja jį energijai atpalaiduoti ląstelių viduje. Tai darydami, jie išskiria dujas, vadinamas anglies dioksidu, kurias turi pašalinti. Visas šis procesas – įskaitant ir tą dalį, kuri vyksta ląstelių viduje, – vadinamas kvėpavimu. Labai mažiems gyviems organizmams, tokiems kaip plokščiosios kirmėlės, gauti pakankamai deguonies ne problema. Jis patenka tiesiog pro jų išorinį paviršių ir po to pasklinda ten, kur jo reikia. Didesni organizmai, tarp jų ir žinduoliai, naudoja tam tikrus kvėpavimo organus (plaučius), kad galėtų paimti jiems būtino deguonies.

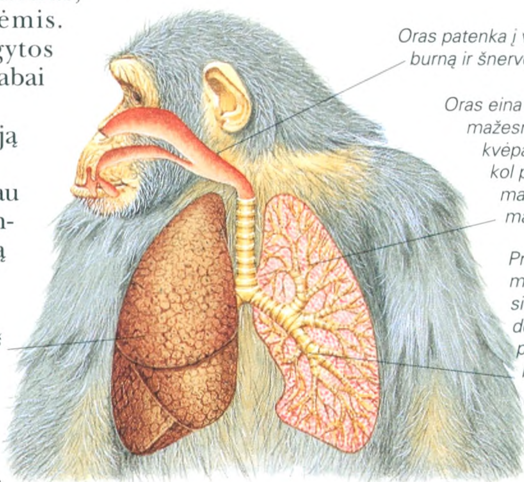


KRAUJO APYTAKA

Kraujas yra skysta pernašos sistema. Jis cirkuliuoja po visą kūną, nunešdamas deguonį ten, kur jo reikia, ir paimdamas nereikalingą anglies dioksidą. Kraujas atlieka ir kitokias užduotis: pristato ląstelėms maisto, paskleidžia šilumą, kovoja su puolančiais mikroorganizmais. Paprastos sandaros gyvūnuose kraujas keliauja atviromis kūno ertmėmis, tačiau stuburinių, pavyzdžiui, arklių, kūne jis teka vamzdeliais, kurie vadinami kraujagyslėmis. Kraują jomis varinėja stuburinio širdies tvinksniai.

KVĖPAVIMAS ORU

Dauguma didelių sausumos gyvūnų deguonį iš oro gauna per plaučius. Šimpanzės ir kitų gyvūnų kiekviename plautyje yra tūkstančiai išsišakojusių kvėpavimo vamzdelių, kurie veda į mažyčius oro maišelius, vadinamus alveolėmis. Alveolės yra išraizgytos kraujagyslių ir turi labai ploną sienelę, kad deguonis galėtų pro ją patekti į kraują. Kai dauguma deguonies jau būna sugerta, šimpanzė iškvepia troškų orą ir vėl įkvepia.

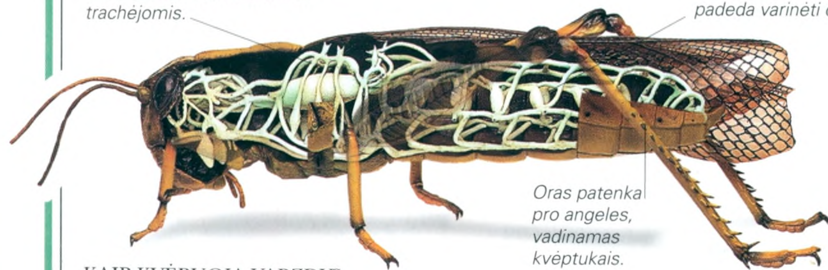




Raudonieji kraujo kūneliai, žiūrint pro elektroninį mikroskopą.

KRAUJAS IR DEGUONIS

Spalvą kraujui suteikia cheminės medžiagos, vadinamos pigmentais. Kraujo pigmentas plaučiuose arba žiaunose paima deguonį ir išnešioja jį po visą kūną ten, kur jo trūksta. Bestuburiuose, pavyzdžiui, vėžiagyviuose, kraujo pigmentai dažniausiai būna ištirpę pačiame kraujyje, tačiau stuburiniuose jie susitelkę monetos pavidalo raudonuosiuose kraujo kūneliuose. Juose yra ryškiai raudono pigmento, vadinamo hemoglobinu.



KAIP KVĖPUOJA VABZDYS

Vabzdžiai smulkūs, tačiau dažniausiai labai veiklūs, tad jiems reikia daug deguonies. Jie neturi plaučių, o į jų organizmą oras patenka pro mikroskopinių kvėpavimo vamzdelių (trachėjų) tinklą. Vabzdžio trachėjos į išorę atsiveria angelėmis, kurios vadinamos kvėptukais. Trachėjos daug kartų šakojasi, sudarydamos atšakas, kurios pasiekia atskiras ląsteles. Kai kurie vabzdžiai dar turi oro maišelius, padedančius reguliuoti oro tėkmę.

KVĖPAVIMAS PO VANDENIU

Vandenyje deguonies ne tiek daug kaip ore, tačiau jo vis dėlto pakanka, kad gyvūnai galėtų kvėpuoti. Kai kurie vandens gyvūnai, tokie kaip žuvys, deguonį gauna pro daugybę klostėmis išsidėsčiusių plonų lapelių, kurie vadinami žiaunomis. Užuot įkvėpusi ir iškvėpusi, žuvis varo vandenį viena kryptimi virš žiaunų. Ore žuvų žiaunos neveikia, nes jų lapeliai suglemba ir sulimpa.





Rytinis karosas
(Carassius auratus)

ENERGIJA IŠ MAISTO
Maiste yra energijos, kuri surišta chemine forma. Šiai energijai išlaisvinti gyvūnai naudoja deguonį, kuris suardo maisto cheminius ryšius. Tai yra dalis kvėpavimo. Šis procesas veikia panašiai kaip degimas, nes kam nors degant irgi naudojamas deguonis. Tačiau degimas vyksta labai greitai ir atpalaiduoja labai daug šilumos. Tuo tarpu kvėpavimas veikia laipsniškai ir atpalaiduoja energiją tokia forma, kuri gali būti panaudota.

Degimas atpalaiduoja energiją staiga ir nevaldomai.



Kvėpavimo metu maisto energija atpalaiduojama pamažu.

MARGOJI PLOKŠČIOJI KIRMĖLĖ

Ši ryškiaspalvė jūrinė plokščioji kirmėlė gali ir plaukti, ir šliaužti, todėl jai reikia daug deguonies atsargų, kad suteiktų energijos savo raumenims. Bet kadangi ji plokščia ir plona, jai nė nereikia specialių kvėpavimo organų – ji paprasčiausiai sugeria visą jai reikalingą deguonį tiesiogiai per odą.



Jūrinės plokščiosios kirmėlės plaukia vingiuodamos į šonus.

Mokslinis pavadinimas: *Pseudoceros reticulatus.*
Dydis: vidutiniškai 3,5 cm ilgio, 2 cm pločio.
Gyvenamoji vieta: Tropinio klimato juostos vandenynų dugnas.
Paplitimas: Indijos ir Ramusis vandenynas.
Dauginimasis: hermafroditas; po poravimosi deda kiaušinius.
Maistas: jūros dugno smulkesni gyvūnai ir negyvi organizmai.

ENERGIJA GYVYBEI
Jaunam pumos jaunikliui įkvėpimas yra tik kvėpavimo proceso pradžia. Daug svarbesni šio proceso etapai vyksta jo kūno ląstelėse, kai į jas atnešama deguonies. Kiekvienoje pumos ląstelėje yra mitochondrijų – mikroskopinių jėgainių, kurios naudoja deguonį gliukozei – iš maisto gautam cheminiam kurui – skaidyti. Suskaidyta gliukozė atpalaiduoja energiją, kuri leidžia pumos jauniklio kūnui funkcionuoti.



Pumai judant, energija atpalaiduojama raumenyse.

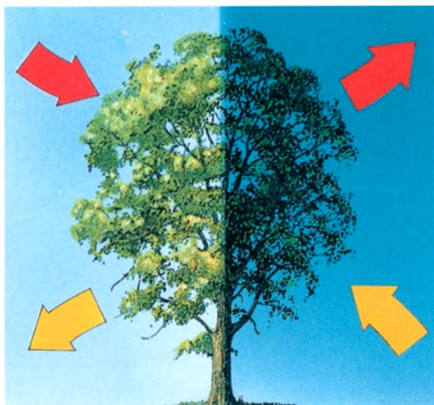
Kvėpavimas teikia bėgimui reikalingos energijos.

Puma
(Puma concolor)

Diena **Naktis**

Lapai sugeria iš oro anglies dioksidą ir fotosintezės metu naudoja jį gliukozei gaminti.

Lapai išskiria anglies dioksidą, šalutinį kvėpavimo produktą.



Lapai išskiria deguonį, šalutinį fotosintezės produktą.

Lapai sugeria deguonį ir naudoja jį kvėpavimui.

KAIP KVĖPUOJA AUGALAI
Nors augalai negali įkvėpti ir iškvėpti, jie vis tiek turi paimti iš aplinkos dujas. Dieną augalas fotosinteze vadinamo proceso metu naudoja saulės energiją gliukozei gaminti. Vykstant fotosintezei, augalo lapai sugeria iš oro anglies dioksidą ir kaip šalutinį produktą išskiria deguonį. Naktį fotosintezė sustoja, tačiau kvėpavimas (kuris vyksta visą laiką) tęsiasi. Kvėpuodamas augalas sugeria iš oro deguonį ir išskiria anglies dioksidą.



Vynas gaminamas naudojant mieles, kurios kvėpuoja anaerobiniu būdu.

IŠGYVENANTYS BE DEGUONIES
Daugumai gyvų organizmų kvėpavimui reikia deguonies, nors trumpą laiką gali išsiversti ir be jo. Tačiau kai kurie organizmai, tarp jų mielės ir bakterijos, geba kvėpuoti visiškai nenaudodamos deguonies. Tai vadinama anaerobiniu kvėpavimu – kvėpavimu be oro. Anaerobinis kvėpavimas neišskiria daug energijos, tačiau jos pakanka šiems mažiems organizmams gyvuoti.

Dar žiūrėk
FOTOSINTEZĖ: *24*
KIRMĖLĖS: *114*
PAUKŠČIAI: *208*
ŽUVYS: *184*

DAUGINIMASIS

DAUGINIMASIS YRA SVARBIAUSIAS gamtoje vykstantis procesas – be jo gyvybė Žemėje netrukus nustotų gyvavusi. Kiekvienas gyvūnas, augalas ir mikrobas visą savo gyvenimą stengiasi turėti palikuonių ir jiems suteikti geriausias galimybes išlikti. Daugelis tėvų, pasiekę šį tikslą, miršta. Tempas, kuriuo dauginasi gyvi padarai, labai skiriasi. Banginis per savo gyvenimą atsiveda mažiau negu dvylika jauniklių, tuo tarpu menkė turi milijonus palikuonių. Tačiau labai vislūs gyvūnai arba augalai susiduria su įtempta kova dėl būvio. Tik maža dalelė jų jauniklių sulaukia tokio amžiaus, kad galėtų patys turėti palikuonių.

Kiaušinių rutulys, kurį laiko motinos žandai.

Voras šienpjovys (*Pholcus* sp.)

KITA KARTA
Šiems ką tik išsiritusiems voriukams gyvenimas kupinas pavojų – labai mažai jų išgyvens tiek laiko, kad susilauktų savo palikuonių. Tačiau nuolatinė kova dėl būvio padeda gyviems padarams prisitaikyti prie aplinkinio pasaulio. Nors nemažai jų žūva, tie, kurie lieka gyvi, perduoda savo genus būsimoms kartoms. Tai leidžia rūšiai per tam tikrą laikotarpį pakisti, arba evoliucionuoti.

Iš kiaušinių ritasi jauni voriukai.


Nauja jūrų žvaigždė, auganti iš nulaužtos „rankos"

Iš ūso auganti žemuogė

Žemuogė (*Fragaria* sp.)

Ūsas

NELYTINIS DAUGINIMASIS

Nelytinis dauginimasis – paprasčiausia dauginimosi forma, nes reikia tik vieno iš tėvų. Jis gali skilti pusiau arba dalis jo kūno gali atsiskirti ir pradėti gyventi savarankiškai. Nelytinio dauginimosi atveju nereikia meilintis ir poruotis, todėl šis būdas greitas ir efektyvus. Tačiau jis turi vieną svarbų trūkumą: palikuonys beveik visada būna identiški tėvui, todėl jiems visiems būdingi tie patys trūkumai.

VEGETATYVINIS DAUGINIMASIS
Augalai dažniausiai dauginasi nelytiškai – vegetatyvinio dauginimosi būdu: iš tam tikrų motininio augalo pailgėjimų išauga naujos šaknys ir ūgliai. Pavyzdžiui, žemuogės išleidžia horizontalius stiebus, vadinamus ūsais, kurie atokiau įsišaknija ir užaugina mažus augalėlius. Smulkiadantės tuopos *(Populus tremuloides)* gali užauginti naujus medžius iš savo šaknų – kai kur iš vieno augalo yra užaugę ištisi miškai.

DALIJANTIS PUSIAU
Paprasčiausia nelytinio dauginimosi forma vadinama dalijimusi. „Motina" skyla pusiau ir atsiranda dvi „dukterys". Šis dalijimasis labai paplitęs tarp vienaląsčių organizmų, tokių kaip bakterijos ir amebos, tačiau retesnis tarp sudėtingesnių gyvybės formų. Taip besidauginantiems gyvūnams priklauso plokščiosios kirmėlės ir aktinijos.


Žalioji aktinija *(Anemonia viridis)* dalijasi į dvi dukterines ląsteles.

Figavaisė opuntija *(Opuntia ficus-indica)*

Iš nulaužtų, ant žemės gulinčių dalelių užauga nauji aukštyn kylantys kaktuso stiebai.



ŪGLIUS LEIDŽIANTYS STIEBAI
Kai kurie kaktusai, kaip antai opuntijos, turi plokščius stiebus, kurie paliesti lengvai nulūžta. Nukritusi ant žemės, stiebo dalis išleidžia šaknis ir iš jos išauga naujas augalas. Vandens atsargos neleidžia stiebui žūti, kol jo naujosios šaknys jau gali pačios siurbti vandenį iš dirvožemio.

LYTINIS DAUGINIMASIS

Lytiniame dauginimesi dalyvauja vyriškos ir moteriškos lyties individai. Kiekvienas iš jų gamina tam tikras lytines ląsteles: tėvas – spermatozoidus, o motina – kiaušinėlius. Kad atsirastų naujas individas, spermatozoidas turi apvaisinti kiaušinėlį (susilieti su juo). Lytinis dauginimasis sudėtingesnis už nelytinį, tačiau palikuonys būna saviti ir nevienodai stiprūs. Tai padeda populiacijai prisitaikyti prie nuolat kintančio pasaulio.



Visi šios vados kačiukai šiek tiek skiriasi.



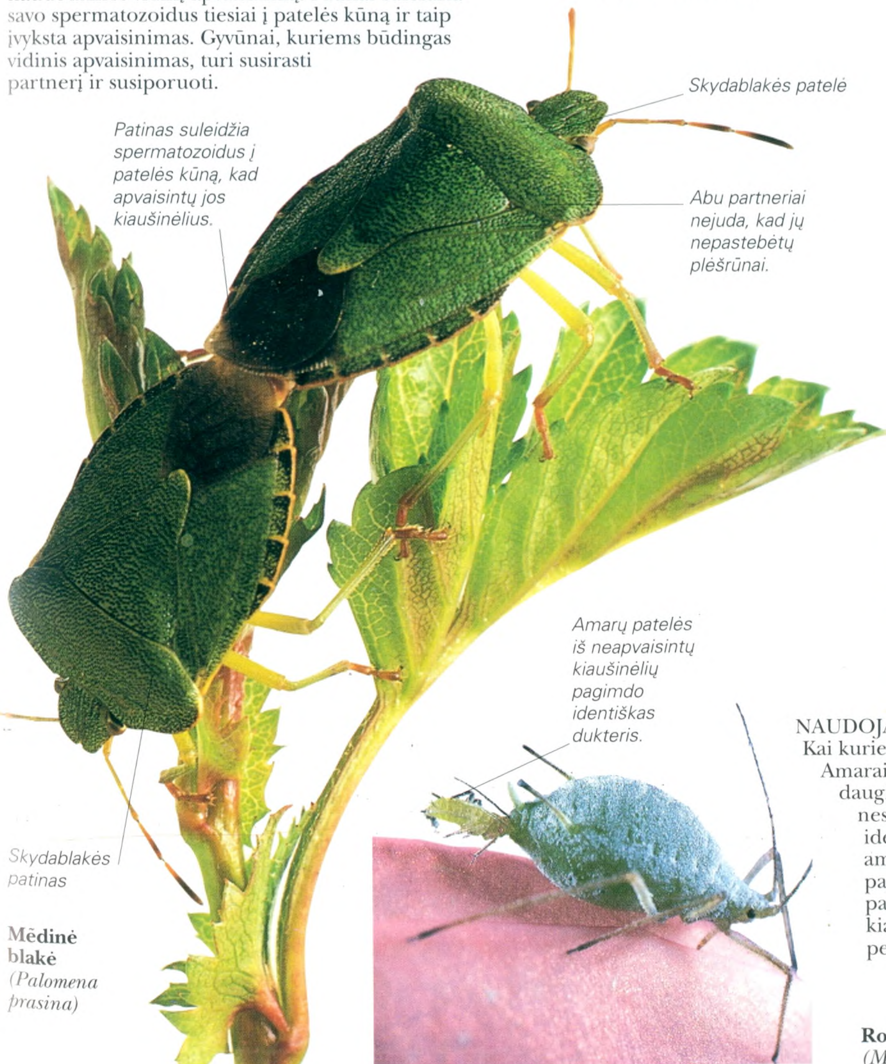
Tridaknos patelė leidžia kiaušinėlius.

IŠORINIS APVAISINIMAS

Dauguma vandens gyvūnų dauginasi, naudodami išorinį apvaisinimą: jie išleidžia spermatozoidus ir kiaušinėlius į aplinkinį vandenį, ir lytinės ląstelės susijungia tėvų kūno išorėje. Milžiniškųjų tridaknų *(Tridacna gigas)* patelės išpučia į atvirą jūrą įspūdingus kiaušinėlių debesis. Kad įvyktų apvaisinimas, patinai turi išleisti spermatozoidus lygiai tuo pačiu metu, kai patelės leidžia kiaušinėlius.

VIDINIS APVAISINIMAS

Apvaisinimas sausumoje yra sunkesnis negu vandenyje, nes atvirame ore lytinės ląstelės greitai išdžiūva. Kaip ir dauguma sausumos gyvūnų, čia parodytos skydablakės šią problemą išsprendžia, naudodamos vidinį apvaisinimą. Patinas suleidžia savo spermatozoidus tiesiai į patelės kūną ir taip įvyksta apvaisinimas. Gyvūnai, kuriems būdingas vidinis apvaisinimas, turi susirasti partnerį ir susiporuoti.



Skydablakės patelė

Patinas suleidžia spermatozoidus į patelės kūną, kad apvaisintų jos kiaušinėlius.

Abu partneriai nejuda, kad jų nepastebėtų plėšrūnai.

Skydablakės patinas

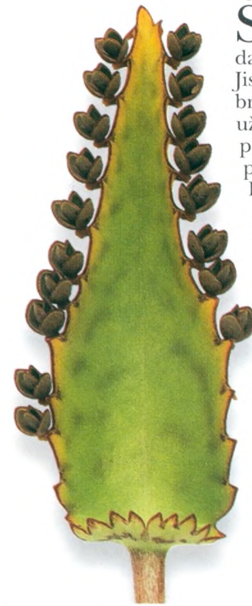
Mėdinė blakė *(Palomena prasina)*

Amarų patelės iš neapvaisintų kiaušinėlių pagimdo identiškas dukteris.

Rožinis didysis amaras *(Macrosiphum rosae)*

DAIGREMONTO KALANKĖ

Šis plačiai paplitęs kambarinis augalas dauginasi neįprastu būdu. Jis ne tik krauna žiedus ir brandina sėklas, bet ir užaugina lapų pakraščiuose mažyčius pumpurus (daigus). Kiekvienas pumpuras – tai miniatiūrinis augalas su šaknelėmis. Galiausiai daigai nukrinta ir pasiekę žemę ima augti.





Daigai nukrenta ant žemės.

Užauga šaknys ir lapai.

Mokslinis pavadinimas: *Kalanchoe daigremontiana*.
Dydis: iki 1 m aukščio.
Gyvenamoji vieta: sausos uolėtos vietos.
Paplitimas: Madagaskaras.
Dauginimasis: sėklomis ir nuo lapų nukritusiais daigais.

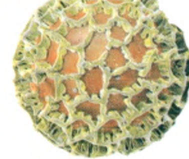
AUGALŲ APVAISINIMAS

Dauguma augalų dauginasi gamindami lytines ląsteles, kurios gali labai plačiai paplisti. Žiedinių augalų atveju vyriškosios ląstelės yra susikaupusios mažyčiuose žiedadulkių grūdeliuose. Nuo vieno augalo ant kito juos perneša arba gyvūnai (pavyzdžiui, bitės), arba vėjas ar vanduo. Šis procesas vadinamas apdulkinimu. Patekęs ant tinkamos rūšies žiedo, žiedadulkių grūdelis apvaisina moteriškąją kiaušialąstę, kad išsivystytų sėkla.

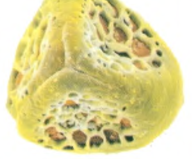
Žiedadulkių grūdeliai



Pievinis snaputis *(Geranium pratense)*



Stambiažiedė ruelija *(Ruellia grandiflora)*



Alpinis linlapis *(Thesium alpinum)*

NAUDOJANTIS PRANAŠUMAIS

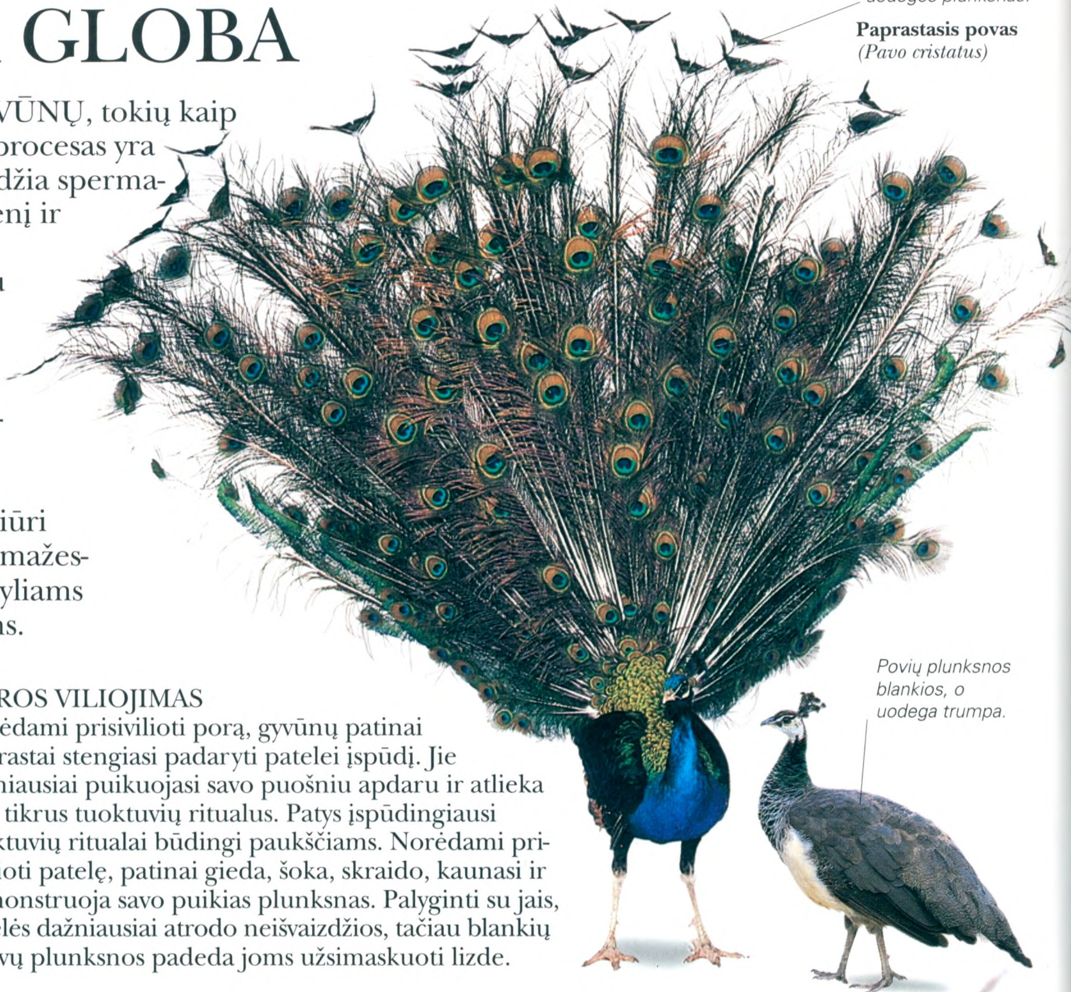
Kai kurie gyvi organizmai dauginasi ir nelytiniu, ir lytiniu būdu. Amarai, tokie kaip sifoniniai amarai, greitai paplinta, nes gali daugintis be poravimosi. Pavasarį ir vasarą, kai gausu maisto, nesiporavusios patelės kelis kartus per dieną pagimdo identiškas dukteris. Rudenį, kai maisto ima mažėti, amarai pagimdo patinus ir kiaušinėlius dedančias pateles. Po poravimosi patelės padeda kiaušinėlius, kurie per žiemą išlieka gyvi.

Dar žiūrėk

AUGIMAS IR VYSTYMASIS: *32*
EVOLIUCIJA: *14*
VARLIAGYVIAI: *192*
ŽIEDAI IR SĖKLOS: *128*

TUOKTUVĖS, PORAVIMASIS IR TĖVIŠKA GLOBA

PAPRASTOS SANDAROS GYVŪNŲ, tokių kaip pintys ir koralai, dauginimosi procesas yra nesudėtingas. Šie gyvūnai išleidžia spermatozoidus ir kiaušinėlius į vandenį ir palieka jauniklius vystytis bei rūpintis savimi patiems. Tačiau gyvūnams, kurie susieina poruotis, būdingi įmantrūs elgesio ritualai. Pirmiausia jie turi susirasti poravimuisi tinkamą partnerį. Po poravimosi vienas arba abu tėvai rūpinasi jaunikliais. Gyvūnai, kurie prižiūri savo palikuonis, paprastai turi mažesnes šeimas ir suteikia savo mažyliams geresnę galimybę išlikti gyviems.



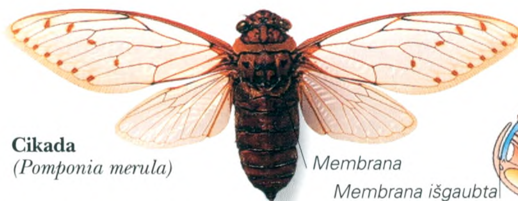
Paprastasis povas
(Pavo cristatus)



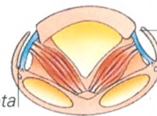
Impalų (Aepyceros melampus) patinas uodžia patelės kvapą.

POROS VILIOJIMAS

Norėdami prisivilioti porą, gyvūnų patinai paprastai stengiasi padaryti patelei įspūdį. Jie dažniausiai puikuojasi savo puošniu apdaru ir atlieka tam tikrus tuoktuvių ritualus. Patys įspūdingiausi tuoktuvių ritualai būdingi paukščiams. Norėdami prisivilioti patelę, patinai gieda, šoka, skraido, kaunasi ir demonstruoja savo puikias plunksnas. Palyginti su jais, patelės dažniausiai atrodo neišvaizdžios, tačiau blankių spalvų plunksnos padeda joms užsimaskuoti lizde.



Cikada
(Pomponia merula)



Cikados pilvelio skerspjūvis

VILIOJANTYS KVAPAI

Impalų patinai galimą porą pajunta uosdami orą. Pajutęs patelės šlapimo kvapą, patinas patempia atgal viršutinę lūpą ir įtraukia kvapą virš tam tikro gomuryje esančio organo. Šlapime yra cheminių medžiagų, vadinamųjų feromonų, kurios parodo, ar patelė vaisinga. Ši ypatinga lūpų patempimo grimasa vadinama flemeno reakcija ir būdinga daugeliui kitų žinduolių.

TUOKTUVIŲ GIESMĖS

Daugelyje pasaulio vietų orą skardena „dainuojančių“ gyvūnų patinų garsai, kuriais patinai stengiasi privilioti pateles ir nubaidyti varžovus. Iš vabzdžių įspūdingiausius garsus skleidžia cikados. Cikados patinas svirpia, spragsėdamas dviejomis į būgnelį panašiomis membranomis (plonomis plokštelėmis), kurios yra ant jo pilvelio. Įlinkdamos ir išsigaubdamos jos spragsi šimtus kartų per sekundę, sukurdamos garsų zvimbimą. Kiekvienai cikadų rūšiai būdinga savita giesmė, kuri padeda patelei nustatyti, kur yra tinkama pora.



Aptikę patelę, naktiniai drugiai skrenda prieš vėją, o kvapui išnykus, pakeičia kryptį.

PĖDSAKAI ORE

Kvapas leidžia gyvūnams jau iš tolo aptikti galimą porą. Drugiai saturnijos, pavyzdžiui, rudoji saturnija, geba aptikti partnerį iš didelio nuotolio. Šių drugių patelės skleidžia ypatingą kvapą (arba feromoną), kurį patinai pajunta savo plunksniškomis antenomis. Jie gali užuosti net už 2 km esančią patelę.



Rudoji saturnija
(Aglia tau)


Poruojasi karčiuotieji pavianai (Papio hamadryas)

PORAVIMASIS

Gyvūnų patelės dažniausiai saugosi patinų ir gena šalin bet kurį per daug prisiartinusį gerbėją. Kai patelė išsirenka partnerį ir būna pasirengusi daugintis, jos elgesys pasikeičia. Ji duoda ženklą, kad yra pasirengusi poruotis, o patinas kaipmat į tai reaguoja. Pavianų patelės savo pasirengimą poruotis išreiškia demonstruodamos ryškiai raudonus odos lopus ant sėdynės. Šie lopai būna ryškūs maždaug tris savaites, bet pasibaigus veisimosi laikotarpiui jų spalva nublanksta.

PAKIBĘ ŠLIUŽAI

Didieji šliužai poruojasi apsivydami vienas aplink kitą ir pakibdami žemyn galva ant gleivių juostos. Kitaip negu dauguma gyvūnų, šliužai yra hermafroditai – kiekvienas iš jų turi ir vyriškus, ir moteriškus dauginimosi organus. Poruojantis jų dauginimosi organai susipina ir apsikeičia spermatozoidais. Po to šliužai užlipa aukštyn gleivių juosta (kurią vienas iš jų suėda) ir nušliaužia šalin. Vėliau abu šliužai padeda kiaušinius.

Gleivių juosta

Didysis šliužas *(Limax maximus)*

Besiporuojantys šliužai išskiria daug gleivių.

Šliužų dauginimosi organai persipina ir apsikeičia spermatozoidais.

MĖLYNKOJIS SMIGIKAS

Šio žuvimi mintančio jūrų paukščio plunksnos blankios, tačiau kojos yra ryškiai mėlynos spalvos. Per tuoktuves patinas pakelia uodegą ir žingsniuoja priešais patelę, su kiekvienu žingsniu kuo aukščiau keldamas kojas. Ši keista žygiuotė įkalbina patelę poruotis.


Savo didžiulėmis kojomis smigikai taip pat šildo kiaušinius.

Mokslinis pavadinimas: *Sula nebouxii.*
Dydis: 80 cm.
Gyvenamoji vieta: jūrų pakrantės.
Paplitimas: Amerikos tropinio klimato juostos vakarinės pakrantės.
Dauginimasis: patelės kasmet padeda porą kiaušinių.
Maistas: smigikai neria į jūrų seklumas ir gaudo žuvis.

TĖVIŠKA GLOBA

Gyvūnai, kurie turi tūkstančius palikuonių, paprastai jais visiškai nesirūpina. Tie, kurie turi mažiau jauniklių, dažniausiai padeda jiems pirmomis pavojingomis gyvenimo dienomis. Šie tėvai gina ir maitina savo palikuonis, moko juos išgyvenimo įgūdžių. Kai kurių tėvų kūnas atstoja namus: sterbliniai gyvūnai savo mažylius nešioja tam tikrame maišelyje (sterblėje), o žuvys cichlidai slepia jauniklius burnoje.


Besimeilinantys šiauriniai smigikai (Sula bassana) sveikinasi, iškėlę snapus.

LIEKANT DRAUGE

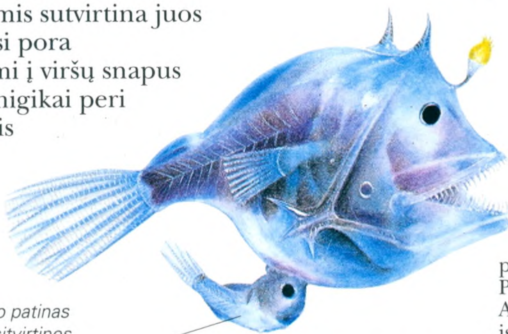
Daugelis gyvūnų po poravimosi išsiskiria, tačiau kai kurie ilgą laiką lieka drauge, kartais net visą gyvenimą. Smigikai susiporuoja visam gyvenimui ir tam tikromis ceremonijomis sutvirtina juos siejantį ryšį. Susitikusi pora pasisveikina, iškeldami į viršų snapus ir jais trindamiesi. Smigikai peri didelėmis kolonijomis prie jūros. Patelės ir patinai kartu rūpinasi jaunikliais.

Orangutanas *(Pongo pygmaeus)*


Jauni orangutanai lieka su motina mažiausiai trejus metus.

NEPERSKIRIAMI PARTNERIAI

Gilių jūrų tamsybėse patinams ir patelėms nelengva susirasti vienas kitą. Žuvys meškeriotojai puikiai išsprendė šią problemą. Patinas yra daug mažesnis už patelę. Atradęs porą, jis žiotimis tvirtai įsikimba už jos odos. Viena patelė gali turėti kelis patinus, visą laiką prisitvirtinusius prie jos kūno.


Mažytis meškeriotojo patinas gyvena visą laiką prisitvirtinęs prie savo poros kūno. Patelės oda apauga virš patino.

Gelmių meškeriotojas *(Edriolychnus schmidti)*

Dar žiūrėk

DAUGINIMASIS: *28*
DRUGIAI: *176*
STERBLINIAI: *236*
VARLĖS IR RUPŪŽĖS: *196*

AUGIMAS IR VYSTYMASIS

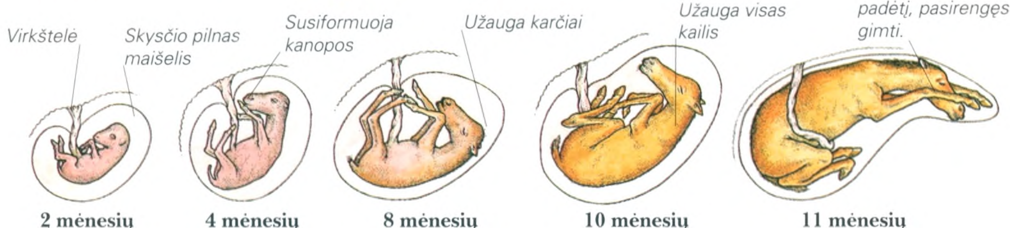
DAUGUMA GYVŲ ORGANIZMŲ gyvenimą pradeda nuo vienos ląstelės, ne didesnės už tašką. Ši ląstelė netrukus dalijasi, iš jos atsiranda dvi ląstelės, po to keturios, aštuonios ir taip toliau, kol mažytis kūnas (gemalas) pradeda įgauti formą. Laikui bėgant gemalas auga. Tuo pačiu metu jis keičia savo formą ir darosi sudėtingesnis (vystosi). Taip iš pradinės ląstelės gali išsivystyti žirafa, omaras arba medis. Kai kurie gyvi organizmai, tokie kaip medžiai ir krokodilai, auga visą gyvenimą. Kiti, tarp jų žmogus ir dieniniai drugiai, nustoja augę, kai tampa suaugėliais.



ĮGAUNANT FORMĄ

Dauguma žinduolių jauniklių vystosi plūduriuodami skysčio maišelyje, kuris yra motinos kūne. Maisto jauniklis gauna pro vamzdelį, kuris vadinamas virkštele. Iš pradžių jauniklis vadinamas gemalu, vėliau – vaisiumi. Arklio jauniklis motinos viduje vystosi maždaug 11 mėnesių. Gimęs kumeliukas jau būna pakankamai didelis ir gali vaikščioti paskui savo motiną, tačiau jis ir toliau auga bei vystosi dar penkerius metus.

Arklio *(Equus caballus)* **vaisiaus vystymasis**



DYGIMAS

Augalo sėkloje yra mažytis gemalas su maisto atsargomis. Kai aplinkos sąlygos pasidaro tinkamos, gemalas staiga ima augti, ir sėkla sudygsta. Iš pradžių jaunas augalas auga, naudodamas savo maisto atsargas ir dirvožemio vandenį. Išsiskleidus lapams, jis gaminasi maistą iš saulės šviesos fotosintezės būdu. Buko riešutas sudygsta tik per vieną dieną, bet praeina dar daug metų, kol iš jo išauga subrendęs medis.

Bukas *(Fagus sylvatica)*




AUGIMAS

Augdami žinduoliai ne tik darosi didesni, bet ir keičia savo formą. Tik gimęs lapės jauniklis turi didelę galvą, mažas ausis ir trumpas kojas. Iš pradžių jis nei mato, nei girdi ir nemoka vaikščioti. Jis turi trumpą snukutį, kad būtų lengviau čiulpti pieną iš motinos spenelių, ir riebalų sluoksnį, kuris jį šildo ir tuo pačiu metu yra maisto atsargos. Lapiukui augant, jo ausys ir kojos darosi proporcingai ilgesnės, snukis pailgėja, o riebalai išeikvojami.



SUFORMUOTI APLINKOS

Augalai auga kitaip negu gyvūnai, ir jų formą daug daugiau lemia aplinka. Ši vienapiestė gudobelė *(Crataegus monogyna)* užaugo prie jūros ir dėl vėjo įgijo į šoną pakrypusią formą. Vėjas ir sūrūs vandens purslai nužudo jūros link nukreiptus pumpurus, todėl augimas vyksta daugiausia priešingoje pusėje.


Vėjo suformuota gudobelė

SENĖJIMAS

Visos gyvos būtybės, išskyrus vienaląsčius organizmus, galų gale užauga ir miršta. Suaugėliai lašalai gyvena vos vieną ar kelias dienas, tuo tarpu drambliniai vėžliai išgyvena daugiau kaip šimtmetį. Tačiau palyginti su kai kuriais augalais net ir dramblinių vėžlių gyvenimas trumpas: seniausias pasaulio medis, akuotuotoji pušis, yra maždaug 4900 metų amžiaus.

Ilgiausia gyvenimo trukmė



METAMORFOZĖ

Kai kurie gyvūnai (varlės, krabai ir daugelis vabzdžių) suaugėliais tampa ne vien tik paprastai augdami didesni. Vietoj to, jų kūnas persitvarko metamorfoze vadinamo proceso metu. Pavyzdžiui, ką tik išsiritusio didžiojo milčiaus kūnas yra panašus į kirmėlę ir sparnų neturi; jis vadinamas lerva. Lerva godžiai maitinasi ir augdama numeta savo odą. Galiausiai ji liaujasi ėdusi, virsta lėliuke su kietu apvalkalu ir guli apmirusi tol, kol jos kūnas kinta ir persitvarko. Po kelių savaičių lėliukė plyšta, ir pasirodo suaugėlis.

Savo išvaizda lerva panaši į kirmėlę.

Lerva nustoja judėjusi ir virsta lėliuke.

Po kelių savaičių iš lėliukės apvalkalo išropoja suaugęs vabzdys. Jis visiškai nepanašus į lervą.

Didysis milčius
(Tenebrio molitor)

NAUTILAS

Šis neįprastas jūrose gyvenantis moliuskas savo kriauklę panaudoja plūdrumui reguliuoti. Nautilui augant, kriauklėje atsiranda vis nauja ertmė. Naujoji ertmė būna pripildyta skysčio, kuris pamažu sugeriamas ir pakeičiamas oru. Kiekvienoje ertmėje esanti anga leidžia gyvūnui reguliuoti viduje esančių dujų kiekį.



Mokslinis pavadinimas: *Nautilus pompilius.*
Dydis: apie 20 cm skersmens.
Gyvenamoji vieta: jūros gelmės iki maždaug 500 m gylio.
Paplitimas: Indijos ir Ramusis vandenynas.
Dauginimasis: patelės pritvirtina kiaušinių kapsules prie uolų.
Maistas: žuvys ir krabai.

Rudosios lapės augimas
(Vulpes vulpes)

Šešių savaičių lapiukas jau budrus ir labai smalsus.

Ausys užauga ilgesnės ir smailesnės.

6 savaičių **8 savaičių** **10 savaičių**

GRIAUČIAI IR KIAUTAS

Gyvūnui augant, turi augti ir jo griaučiai. Tokie gyvūnai, kaip vabzdžiai ir krabai, turi kietą išorinį kūno kiautą, vadinamąjį egzoskeletą, kuris nesitempia. Kad galėtų augti, tie gyvūnai kartkartėmis numeta savo kūno kiautą. Minkšta, po juo esanti oda tada greitai išsiplečia ir sukietėja, sudarydama naują, jau didesnį egzoskeletą vietoj senojo.

Skėrys išsirango iš senojo kūno kiauto

PRARASTŲ DALIŲ ATAUGINIMAS

Jeigu krabas netenka savo žnyplių, jų vietoje pamažu atauga naujos žnyplės. Tai regeneracijos – tam tikro augimo, kurį paskatina sužalojimas, – pavyzdys. Nuostabiausią gebėjimą regeneruotis turi pintis. Ji gali būti sulaužyta į šimtus gabalėlių, tačiau kiekvienas iš jų išgyvens ir užaugins naują pintį.

Vietoj senųjų žnyplių atauga naujos

Krabas
Carcinus maenas

Azijinis dramblys: iki 77 metų

Didysis apuokas: iki 68 metų

Delfinas: iki 65 metų

Dramblinis vėžlys: iki 150 metų

Alyvmedis: 3000 ir daugiau metų

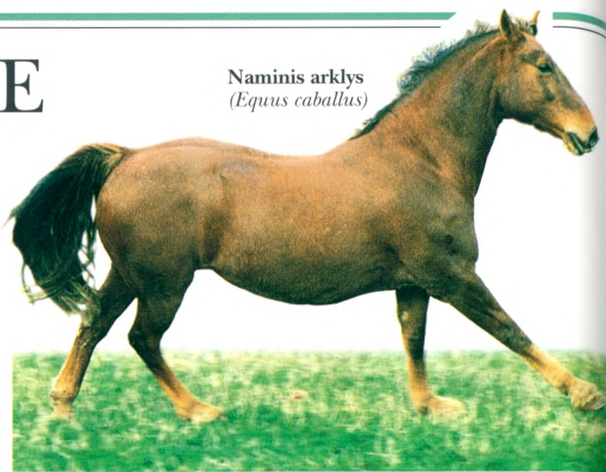
Didysis mamutmedis: iki 4000 metų

Akuotuotoji pušis: iki 5000 metų

Dar žiūrėk
DAUGINIMASIS: *28*
VABZDŽIAI: *162*
VARLIAGYVIAI: *192*
VĖŽIAGYVIAI: *158*

JUDĖJIMAS SAUSUMOJE

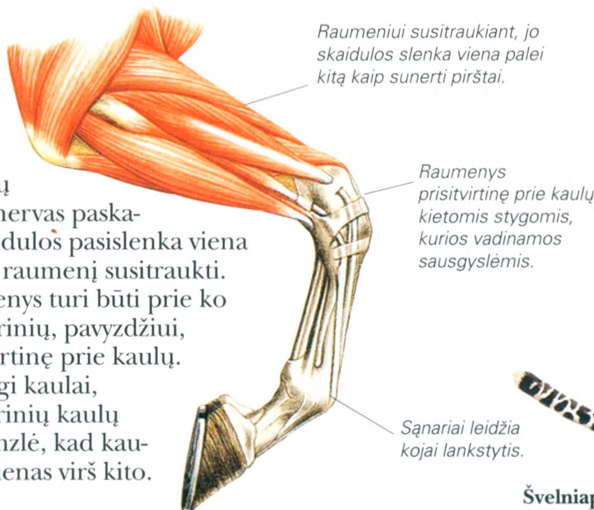
BEVEIK VISI GYVI PADARAI gali judinti kurią nors savo dalį. Augalai pasuka lapus ir žiedus taip, kad šie būtų atgręžti į saulę, o dauguma gyvūnų gali judinti visą kūną ir tai leidžia jiems keliauti iš vienos vietos į kitą. Gyvūno judėjimo būdas priklauso nuo jo formos, aplinkos ir dydžio. Lėčiausi sausumos gyvūnai juda šliauždami arba ropodami ir didžiąja kūno dalimi liečiasi prie žemės. Greičiausi gyvūnai juda ilgomis kojomis, kurios su kiekvienu šuoliu varo juos vis toliau į priekį.

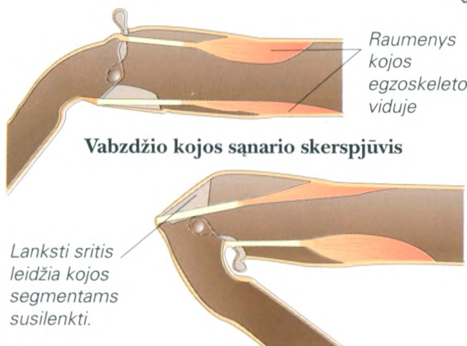


Naminis arklys
(Equus caballus)

RAUMENYS

Raumenys teikia jėgų gyvūnams judėti. Kiekvienas raumuo susideda iš pluoštų ląstelių, kuriose yra mikroskopinių cheminių skaidulų (siūlelių). Kai nervas paskatina raumenį dirbti, skaidulos pasislenka viena palei kitą, priversdamos raumenį susitraukti. Kad galėtų dirbti, raumenys turi būti prie ko nors prisitvirtinę. Stuburinių, pavyzdžiui, arklio, raumenys prisitvirtinę prie kaulų. Vieta, kur sueina skirtingi kaulai, vadinama sąnariu. Sąnarinių kaulų galus dengia glotni kremzlė, kad kaulai galėtų lengvai slysti vienas virš kito.





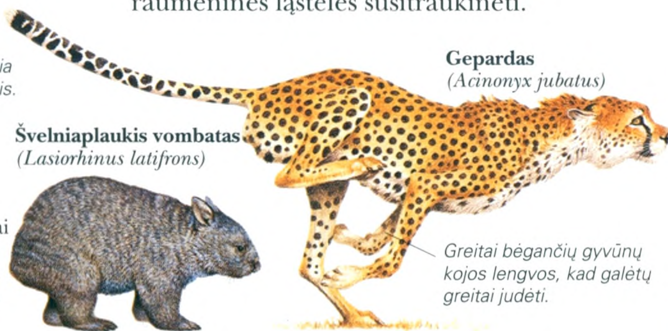
Vabzdžio kojos sąnario skerspjūvis

EGZOSKELETAI

Skirtingai nuo stuburinių, vorai ir kiti nariuotakojai savo kūno išorėje turi kietus griaučius. Jų kojos – tarsi vamzdelių eilės su viduje paslėptais raumenimis. Pagal savo dydį nariuotakojai neretai labai greitai bėgioja. Nors jų kūną gaubia kietas egzoskeletas, lankstūs kojų sąnariai leidžia jiems laisvai judėti.

VAROMAS MAISTO

Arkliai juda naudodami keturis pagrindinius judesius – ėjimą, bėgimą risčia, lengvą ir greitą šuoliavimą. Apie 60% arklio masės sudaro raumenys. Kad raumenys galėtų dirbti, arkliui, kaip ir visiems gyvūnams, reikia dviejų medžiagų. Viena iš jų – tai cheminis „kuras“, paprastai gliukozė, kurios jis gauna iš maisto, o antroji – deguonis, kurio jis gauna iš oro. Arklio raumeninės ląstelės naudoja deguonį „kurui“ skaidyti. Tai atpalaiduoja energiją, kuri priverčia raumenines ląsteles susitraukinėti.



Gepardas
(Acinonyx jubatus)

Švelniaplaukis vombatas
(Lasiorhinus latifrons)

GYVŪNŲ SVERTAI

Kojos veikia tarsi svertai – kai kojos pasistumia atgal, gyvūnas pajuda pirmyn. Greitai judančių gyvūnų, tokių kaip gepardas, ilgos kojos sukuria labai didelę kėlimo jėgą, kuri stumia gyvūną žeme į priekį. Lėtai judančių rausiančiųjų gyvūnų, kaip antai švelniaplaukio vombato, kojos su kiekvienu žingsniu nepasislenka taip toli, užtat jos kresnesnės ir stipresnės.

ŠLIAUŽIMAS IR ROPOJIMAS

Šliužai ir sraigės šliaužioja žemės paviršiumi vienintele plokščia koja, kuri veikia tarsi siurbtukas. Koja sudaryta iš raumens, kuris susitraukia bangomis, einančiomis iš užpakalinės dalies į priekį. Koja visą laiką liečiasi su žeme – tai išlaiko gyvūną tvirtoje padėtyje, tačiau riboja jo greitį. Šliužai ir sraigės išskiria slidžias gleives, kurios padeda jiems slysti šiurkščiu paviršiumi.



Slidžios gleivės vynuoginės sraigės *(Helix pomatia)* taką žemės paviršiuje padaro lygesnį.

KILPOJANT PIRMYN

Kilpojimas – tai toks judėjimo būdas, kurį naudoja kai kurie vikšrai ir dėlės. Sprindžių *(Geometridae)* šeimos vikšrai neretai vadinami kilpojančiais vikšrais arba lėtai judančiomis kirmėlėmis, nes judėdami į priekį išriečia savo kūną kilpa. Kilpojantis vikšras kibia kojele tvirtai įsikimba užpakaline kūno dalimi, po to kiek tik gali išsitiesia į priekį. Tada įsikimba priekine kūno dalimi ir, išsilenkdamas kilpa, pritraukia užpakalinę dalį.









DAUGYBĖ KOJŲ

Didžiausi sausumos gyvūnai turi keturias kojas, tuo tarpu patys mažiausi gali turėti jų šešias, aštuonias arba, šimtakojo atveju, daugiau negu šimtą. Einant arba bėgant visų gyvūnų judesiai turi būti gerai koordinuoti. Šimtakojis savo kojas judina bangomis – tai neleidžia atskirai kojai susidurti su einančia priekyje arba užpakalyje. Daugybė trumpų kojų padeda šimtakojui skintis kelią dirvožemiu.



Vakarinė pilkoji kengūra *(Macropus fuliginosus)*

ŠOKAVIMAS

Šokinėjantys gyvūnai į orą pašoka padedami kojų. Patyrę šokinėtojai, tokie kaip kengūros, kiekvieną sykį prisilietę prie žemės savo tampriose sausgyslėse kaupia energiją. Ši energija padeda gyvūnui daryti kitą šuolį. Blusos energiją kaupia tam tikroje tamprioje medžiagoje, esančioje kojų pagalvėlėse. Kai tamprioms medžiagoms leidžiama plėstis, jos staiga spusteli blusos užpakalines kojas. Rezultatas – milžiniškas šuolis.

STOVINT STAČIAI

Išskyrus žmogų ir neskraidančius paukščius, tik nedaugelis gyvūnų vaikšto dviem kojomis. Kai kurie gyvūnai, kaip antai driežas baziliskas *(Basiliscus plumifrons)*, greitai sprukdami šalin, bėga vien užpakalinėmis kojomis. Kuoduotoji sifaka (lemūrų rūšis) didžiąją gyvenimo dalį praleidžia medžiuose, bet maitintis nusileidžia ant žemės ir čia juda šokuodama dviem kojomis.



Kuoduotoji sifaka *(Propithecus verreauxi)*

Amerikinis tarakonas *(Periplaneta americana)* *5,3 km/h*

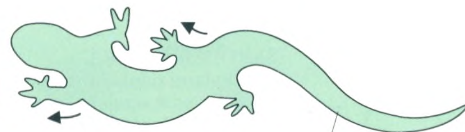
Juodoji iguana *(Ctenosaura* sp.) *35 km/h*

Afrikinis strutis *(Struthio camelus)* *72 km/h*

Šakiaragis *(Antilocapra americana)* *88 km/h*

Gepardas *(Acinonyx jubatus)* *100 km/h*





VARLIAGYVIAI

Varliagyviai prisitaikę judėti ir sausumà, ir vandeniu. Stiprios varlių ir rupūžių užpakalinės kojos padeda šokinėti arba ropoti sausuma ir varo į priekį plaukiant. Salamandros eina judindamos tuo pačiu metu įstrižai priešingose pusėse esančias kojas. Kitos dvi kojos lieka toje pačioje padėtyje ant žemės, stumdamos kūną pirmyn ir pasirengusios žengti kitą žingsnį.

DIDŽIAUSIAS GREITIS

Didžiausias gyvūno greitis priklauso nuo jo kūno dydžio, kojų formos ir nuo to, kaip dirba jo raumenys. Smulkūs gyvūnai, tokie kaip tarakonai ir krabai, gali greitai įsibėgėti iš vietos. Stambesniems gyvūnams reikia daugiau laiko greičiui pasiekti, bet jie gali judėti kur kas greičiau. Gepardas yra greičiausias trumpų nuotolių sausumos gyvūnas. Šakiaragis gali išlaikyti didelį greitį ilgesniais nuotoliais.





Dar žiūrėk

ARKLIAI, ASILAI IR ZEBRAI: *268*
KVĖPAVIMAS: *26*
NARIUOTAKOJAI: *156*
NESKRAIDANTIEJI PAUKŠČIAI: *210*

JUDĖJIMAS ORE

NORS ORAS TŪKSTANTĮ KARTŲ lengvesnis už vandenį, jis gali padėti gyvūnams judėti. Mažiausi gyvi padarai, kaip antai bakterijos ir augalų sporos, tokie lengvi, kad vėjas gali nunešti juos gana toli, kol visuotinė trauka galiausiai pritraukia juos prie Žemės. Didesni organizmai krenta greičiau ir, kad išsilaikytų aukštai ore, turi būti prisitaikę tam tikromis priemonėmis. Kai kurie gyvūnai gali sklęsti oru nedidelį atstumą, naudodamiesi pelekais arba odos plėve, tačiau sparnus turintieji gyvūnai (paukščiai, šikšnosparniai ir vabzdžiai) gali išsilaikyti ore labai ilgai. Skrisdami šie gyvūnai dažniausiai ore medžioja, sprunka nuo plėšrūnų arba migruoja į kitas gyvenamąsias vietas.

JĖGOS VAROMAS SKRYDIS

Iš visų gyvūnų, kurie gali skraidyti patys, greičiausiai ir toliausiai skrenda paukščiai. Jėgą jų sparnams suteikia dideli krūtinės raumenys, prisitvirtinę prie krūtinkaulio kyšulio, vadinamo ketera. Smulkūs paukščiai, tokie kaip kikiliai, skrenda beveik visą laiką mojuodami sparnais. Stambūs paukščiai, pavyzdžiui, ereliai arba suopiai, neretai tausoja energiją sklęsdami. Kai kurie paukščiai yra tokie puikūs skrajūnai, kad gali nenutūpdami išbūti ore kelias savaites ir netgi mėnesius.



Jamaikos suopis *(Buteo jamaicensis)*



Mažasis pasagnosis *(Rhinolophus hipposideros)*



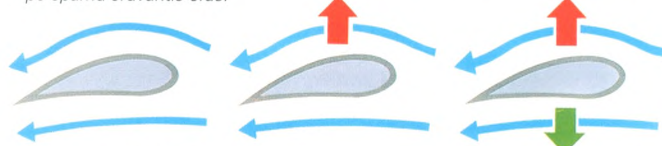
Uolinis karvelis *(Columbia livia)*



Plokščioji skėtė *(Libellula depressa)*

SPARNAI

Priešistoriniais laikais padangėse viešpatavo milžiniški skraidantieji ropliai, tačiau šiandien vieninteliai skraidyti galintys gyvūnai yra vabzdžiai, paukščiai ir šikšnosparniai. Skraidančių gyvūnų sparnai yra labai įvairūs. Paukščio sparnus sudaro priekinės galūnės, kurios slypi po plunksnomis, tuo tarpu šikšnosparniai turi pakitusias pailgėjusias „rankas“, kurias dengia tampri odos plėvelė. Vabzdžiai turi vieną arba dvi sparnų poras, susiformavusias iš kietos kūno dangos. Jų sparnų raumenys yra vidurinės kūno dalies (krūtinės) viduje.



SKRODŽIANT ORĄ

Mojuodami paukščio sparnai iš dalies stumia orą žemyn ir atgal ir sukuria vadinamąją keliamąją jėgą. Sparnas sukuria keliamąją jėgą dėl to, kad turi lenktą profilį. Todėl keliamoji jėga traukia sparną aukštyn, padėdama neutralizuoti žemyn veikiančią traukos jėgą.

PLEVENIMAS ORE

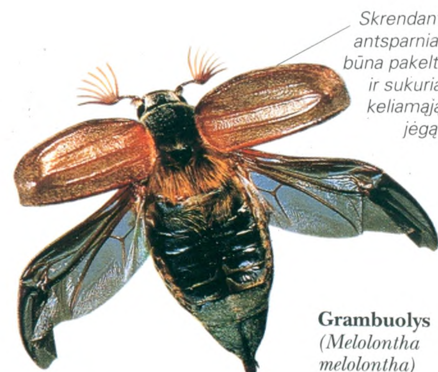
Plevenantiems skrajūnams priklauso pelėsakaliai, kolibriai, žiedadulkėmis mintantys šikšnosparniai ir nemažai vabzdžių. Išsilaikyti vienoje vietoje pelėsakaliams dažniausiai padeda priešinis vėjas. Plazdenant ore išeikvojama labai daug energijos, nes sparnų raumenys turi plastėti labai greitai. Kad gautų šios energijos, plevenantys gyvūnai minta tokiu maistu, kuriame daug angliavandenių.



Ilgaliežuvis šikšnosparnis *(Leptonycteris curasoae)*

VABZDŽIŲ SKRYDIS

Vabzdžių sparnai labai lankstūs. Jie veikia tarsi sraigtas, stumdami orą aštuoniukės pavidalu žemyn ir atgal, kartu varydami vabzdį pirmyn. Dauguma vabzdžių turi dvi sparnų poras. Vabalų, tokių kaip grambuolio, kieti antsparniai sukuria keliamąją jėgą, tačiau jais nemojuojama.



Grambuolys *(Melolontha melolontha)*



SKLENDIMAS IR SKRAIDYMAS AUKŠTAI ORE

Sklendžiantys gyvūnai sparnais mojuoja retai, tačiau išskečia juos, kad sulėtintų kritimą. Dauguma jų negali skristi toli ir pakilę po kelių sekundžių nutupia. Aukštai ore skraidantys paukščiai, tokie kaip ereliai, į orą pakyla kartu su kylančiomis šilto oro srovėmis. Pasiekę vienos oro srovės viršų, jie nusileidžia ant kitos. Kol nutupia ant žemės, šį ciklą jie pakartoja kelis kartus.



Sterblinė voverė skraiduolė *(Petaurus breviceps)*

SKLANDYTOJAI

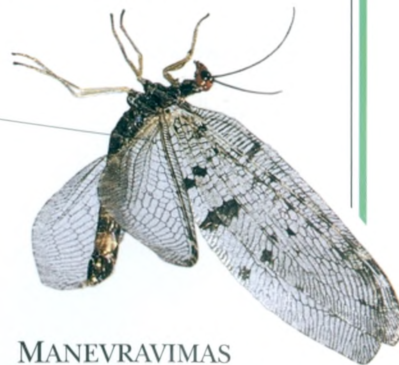
Dauguma pasaulio sklandančių žinduolių gyvena miškuose ir sklendžia nuo medžio ant medžio, išskleidę tamprios odos plėves. Ši sterblinė voverė skraiduolė gyvena Australijos miškuose. Vienu šuoliu ji gali nusklęsti iki 50 m. Nors sklandantys gyvūnai negali savo „sparnais" mojuoti, daugelis jų geba vairuoti, ir tai padeda jiems saugiai nutūpti.



	Dideli paukščiai 5000 m
	Maži paukščiai 2000 m
	Maži vabzdžiai 150 m
	Šikšnosparniai 50 m
	Dieniniai drugiai 25 m

AUKŠTYBIŲ SKRAJŪNAI

Šioje diagramoje parodytas vidutinis aukštis, kurį pasiekia įvairūs gyvūnai. Kai kurie paukščiai, kaip antai žąsys ir čiurliai, migruodami skrenda aukštai, tačiau paprastai laikosi arčiau žemės. Vabzdžiai dažniausiai laikosi netoli žemės, bet stiprūs vėjai gali nublokšti juos aukštyn. Per audras amarai kartais nunešami į kelių mylių aukštį ir neretai žūva.





Osmylius *Osmylus fulvicephalus*

MANEVRAVIMAS

Maži skraidantys gyvūnai paprastai yra judresni už didesnius, nes palyginti su kūno mase turi daugiau raumenų jėgos. Pavyzdžiui, kambarinės musės geba nutūpti aukštyn kojomis, tuo tarpu gulbės į orą pakyla tik ilgai įsibėgėjusios, o nusileidžia pūkštelėdamos į vandenį. Vabzdžiai auksaakės geba pakilti vertikaliai ir nutūpti ant augalo stiebo smaigalio.





Voriukas, pakibęs ant savo gijos

ORO KLAJŪNAI

Mažiausi į orą pakilę gyvūnai tokie smulkūs, kad negali patys valdyti savo skridimo. Jie lekia nešami vėjo. Tokiems gyvūnams priklauso tripsai, amarai ir jauni vorai. Voriukai skrenda pavėjui, išleidę ilgą šilko kilpą, kuri atstoja burę. Pagavęs šilką, vėjas nusineša ir voriuką.

SĖKLŲ IŠPLITIMAS

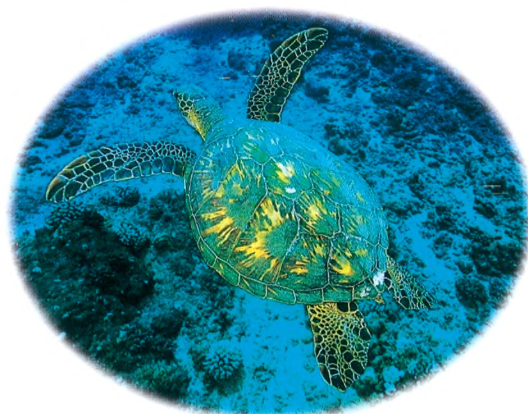
Bakterijos, sporos ir žiedadulkių grūdeliai irgi gali keliauti oru. Juos nusineša net ir silpniausia oro srovė. Sporos daug lengvesnės už sėklas ir nukeliauja kur kas toliau. Vėjo išplatinamos sėklos dažniausiai turi tam tikras „bures" arba „parašiutus", padedančius skrieti oru. Kai kurių augalų, kaip antai margainio *(Silybum marianum)*, sėklos turi pūkelius, padedančius skristi.

Dar žiūrėk

KVĖPAVIMAS: *26*
MIGRACIJA IR ORIENTAVIMASIS: *46*
PAUKŠČIAI: *208*
VABZDŽIAI: *162*

JUDĖJIMAS VANDENYJE

PIRMĄ KARTĄ GYVYBĖ ATSIRADO VANDENYJE prieš milijonus metų. Šiandien vanduo yra be galo įvairių gyvūnų natūrali gyvenamoji aplinka – nuo mažyčių vienaląsčių amebų iki milžiniškų banginių. Gyvi padarai vandeniu juda dviem pagrindiniais būdais. Žuvys ir kiti dideli gyvūnai stumiasi pirmyn naudodami raumenis, o mažesni organizmai dažniausiai dreifuoja, nešiojami vandens arba vėjo. Vanduo daug sunkesnis už orą ir padeda kelti gyvūno kūną aukštyn, tačiau jis mažina judėjimo greitį. Kad būtų lengviau plaukti, daugelis vandens gyvūnų turi slidų kūno paviršių ir aptakią formą.



Plaukiantis žaliasis vėžlys (Chelonia mydas)

APTAKUS IR GREITAS
Žaliasis vėžlys, nukeliaudamas kasmet šimtus kilometrų nuo maitinimosi iki veisimosi vietų, atrodo plaukia beveik be jokių pastangų. Vėžliai turi plokščias kojas, kurios veikia tarsi irklai, ir aptakius šarvus, kurie lengvai slysta vandeniu. Kaip ir visi ropliai, vėžliai turi plaučius, todėl turi iškilti į paviršių įkvėpti oro.

Paprastasis ruonis *(Phoca vitulina)*

Užpakaliniais plaukmenimis ruonis iriasi vandeniu.

Kad į kvėpavimo takus nepatektų vandens, šnervės užsiveria.

Vairuodamas ruonis priekinius pelekus ištiesia.

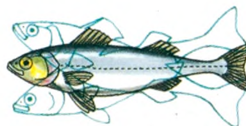
JŪRŲ ŽINDUOLIAI
Žinduoliai išsirutuliojo sausumoje, tačiau kai kurie iš jų – tarp jų banginiai, delfinai ir ruoniai – perėjo gyventi į vandenį. Jiems išsivystė specializuotos galūnės – plaukmenys, pritaikyti plaukioti. Tikrieji ruoniai plaukia suglausdami užpakalinius plaukmenis, panašiai kaip plojant rankomis. Atvirame vandenyje priekinius plaukmenis jie laiko priglaudę prie šonų, tačiau persekiodami žuvis, juos ištiesia ir mojuodami jais vejasi grobį.

Katininis ryklys *(Scyliorhinus canicula)*

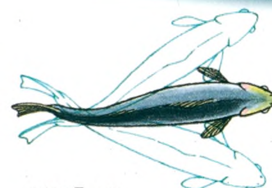
Antrasis nugaros pelekas
Pirmasis nugaros pelekas
Krūtinės pelekas
Uodegos pelekas
Pilvo pelekas

KAIP PLAUKIA ŽUVYS
Visos žuvys plaukia stumdamosi vandeniu ir daro tai skirtingai. Plaukiant rykliui, jo stuburas išsilenkia į šonus ir jis visu kūnu iriasi vandeniu. Šitaip plaukia ir unguriai, tačiau dauguma kaulinių žuvų plaukia judindamos į šalis uodegos sritį. Savo padėtį vandenyje jos reguliuoja naudodamos kitus pelekus. Kai kurioms žuvims būdingas savitas judėjimo būdas: jūrų arkliukai uodegos pelekų neturi ir plaukia vingiuodami nugaros peleką.

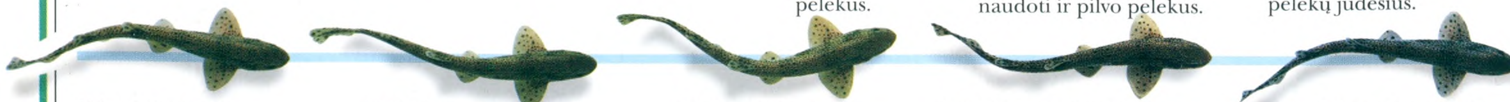
PASVIRIMAS
Plokščia daugumos žuvų forma neleidžia joms virsti į šonus. Jeigu žuviai reikia pasvirti, ji naudoja krūtinės pelekus.



IŠILGINIS PASVIRIMAS
Savo išilginį pasvirimą – būdama horizontalioje padėtyje, kildama arba nerdama – žuvis valdo poriniais krūtinės pelekais. Tam gali naudoti ir pilvo pelekus.



POSŪKIS
Žuvis daugiausia plaukia tiesia linija. Norėdama pasukti į kairę arba į dešinę, ji derina kelis pelekų judesius.



Kai ryklys nežymiai pasuka galvą į dešinę, prasideda naujas išlinkis.

Išlinkio ketera perėjo kūnu iki vietos tarp krūtinės ir pilvo pelekų.

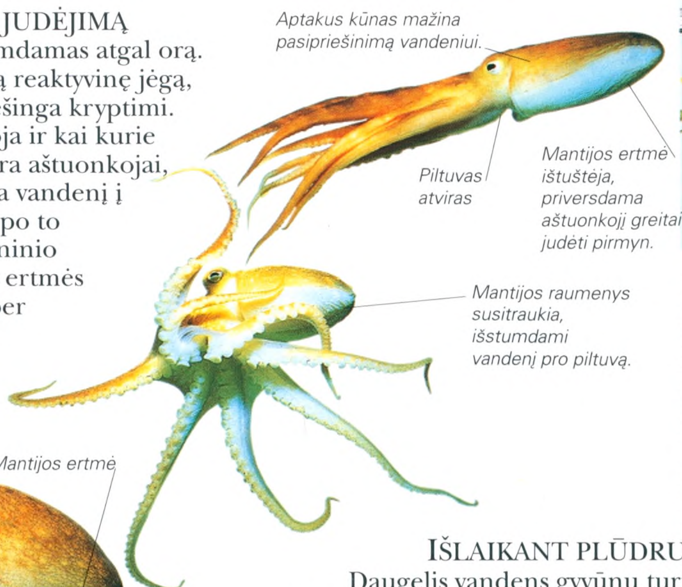
Išlinkis nukeliavo iki pilvo ir pirmojo nugaros peleko.

Kai išlinkis pasiekia sritį tarp dviejų nugaros pelekų, uodega krypsta į dešinę.

Šio įlinkio ketera pasiekia uodegą. Tuo tarpu galva pradeda kitą išlinkį.

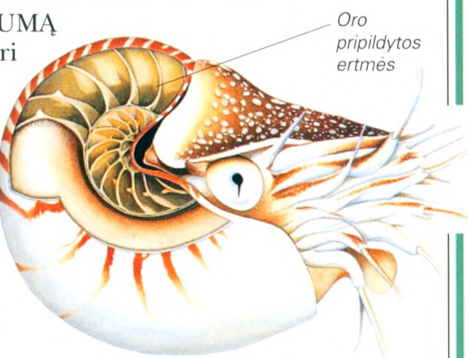
NAUDOJANT REAKTYVINĮ JUDĖJIMĄ

Reaktyvinis variklis veikia stumdamas atgal orą. Oro srovė sukuria vadinamąją reaktyvinę jėgą, kuri verčia lėktuvą judėti priešinga kryptimi. Panašų judėjimo būdą naudoja ir kai kurie jūrų gyvūnai. Didžiausi iš jų yra aštuonkojai, kalmarai ir sepijos. Jie įsiurbia vandenį į raumeningą mantijos ertmę, po to išsvirkščia jį pro piltuvą. Japoninio kalmaro (*Loligo* sp.) mantijos ertmės raumenys tokie stiprūs, kad per 10 savaičių jis gali nukeliauti 2000 km.





Aštuonkojis *(Octopus vulgaris)*



Paprastoji dusia *(Dytiscus marginalis)*

NAUDOJANT PLAUKELIUS

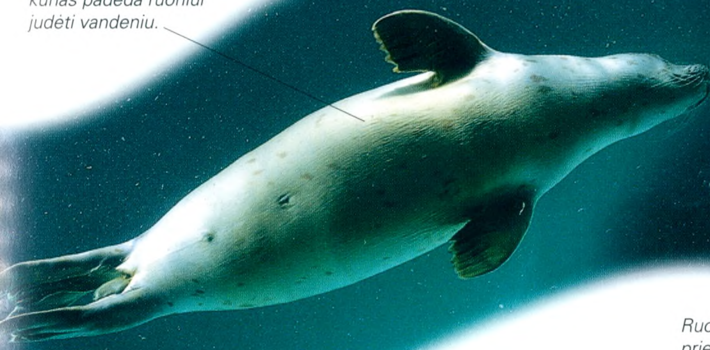
Nemažai vandens vabzdžių, kad galėtų judėti vandeniu, naudoja mažyčius plaukelius. Dusios juda aplinkui irdamosi didelėmis užpakalinėmis kojomis. Kai jos mosteli kojomis atgal, ant kojų esančios plaukelių (šerelių) eilės atsistumia į vandenį ir varo jas pirmyn. Dusios yra nuožmios plėšrūnės. Aptakus kūnas leidžia joms greitai plaukioti paskui buožgalvius ir vabzdžius.

IŠLAIKANT PLŪDRUMĄ

Daugelis vandens gyvūnų turi išlaikyti neutralų plūdrumą, t. y. nekilti į paviršių ir negrimzti į dugną. Daugumai žuvų plūdrumą reguliuoti padeda dujų pilnas maišelis, vadinamas plaukiojamąja pūsle. Ji paprastai būna žuvies kūno viduryje, iškart po stuburu. Moliuskas nautilas, keisdamas savo kriauklės ertmėse esančių dujų ir skysčių kiekį, gali grimzti, kilti arba išlaikyti neutralų plūdrumą.

Oro pripildytos ertmės

Nautilas
(Nautilus pompilius)







NEŠAMI VĖJO

Jantina (*Janthina* sp.) – viena iš nedidelės grupės gyvūnų, kurie plūduriuoja vandenyno paviršiuje. Ši sraigė iš oro burbulėlių pasidaro „plaustą", pakimba po juo aukštyn kojomis ir leidžiasi nešiojama vėjo. Ji minta kitu plūduriuojančiu gyvūnu – velela *(Vellela vellela)*. Šis nedidelis medūzų giminaitis turi mažytę burę, kuri pagauna vėją ir gena gyvūną pirmyn – kartais tiesiai į plėšrūno taką.



MIKROSKOPINIAI PLAUKIKAI

Daugybė mikroskopinių vienaląsčių organizmų juda vandenyje mojuodami mažyčiais plaukeliais. Jūroje kai kurie iš jų keliauja aukštyn į paviršių ir vėl žemyn, tačiau dauguma tiesiog plūduriuoja, nešiojami srovių.

Dar žiūrėk

AŠTUONKOJAI IR KALMARAI: *152*
RUONIAI IR SIRENOS: *260*
VĖŽLIAI: *200*
ŽUVYS: *184*

GYVENIMO CIKLAI

GYVOJOJE GAMTOJE VYKSTA daugybė ritmiškų pokyčių. Saulė kyla ir leidžiasi, per potvynius bei atoslūgius patvinsta ir nuslūgsta vanduo, ištisus metus vieną metų laiką keičia kitas. Gyvi padarai turi prisiderinti prie šių pokyčių, kad galėtų augti, maitintis ir daugintis tada, kai sąlygos būna palankiausios. Gyvūnų pasaulyje daugumai rūšių būdingas kasdienis elgsenos ciklas. Kai kuriems gyvūnams būdingi mėnesiniai ciklai, priklausantys nuo Mėnulio, dar kitiems – ir metiniai ciklai.

Kovas: pavasaris Šiaurės pusrutulyje

Gruodis: vasara Pietų pusrutulyje

Saulė

Birželis: vasara Šiaurės pusrutulyje

Rugsėjis: pavasaris Pietų pusrutulyje

GAMTOS GYVENIMO RITMAI

Gamtos ritmai veikia įvairiais laiko tarpais – nuo kelių valandų iki šimtmečių. Daugumą ritmų lemia Žemės sukimasis ir Žemės judėjimas aplink Saulę. Kadangi Žemės ašis šiek tiek pasvirusi, Saulės šviesos kiekis, kuris pasiekia kiekvieną Žemės dalį per metus, kinta – dėl to būna metų laikai.

KASDIENIAI RITMAI

Daugeliui gyvūnų kasdienis Saulės pakilimas ir leidimasis yra visų svarbiausias ritmas. Dieniniai gyvūnai, tokie kaip puošnusis driežas, būna veiklūs dieną. Kaip ir visi driežai, ši europinė rūšis yra šaltakraujė ir negali sėkmingai medžioti, kol nesušyla. Kad sušiltų, jis pasirodo vos išaušus ir kaitinasi ankstyvo rytmečio saulės spinduliuose. Per popietės karštį driežas ilsisi, o sutemus, kai oras ima vėsti, pasislepia.

Mažos akys būdingos driežams, kurie veiklūs dieną.

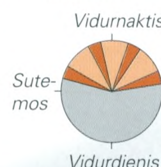
Puošnusis driežas
(Lacerta lepida)

Oda sugeria šilumą, kai driežas anksti rytą šildosi saulėje.

Driežo aktyvumo laikrodis



Šikšnosparnio aktyvumo laikrodis



Puošnusis driežas ir rudasis ausylis būna veiklūs nevienodą laiko tarpą. Driežas būna aktyvus didžiąją dienos dalį, o šikšnosparnis retai kada skraido ilgiau nei valandą vienu metu.

Būdraujantis ir veiklus

Būdraujantis, bet neveiklus

Miegantis

Rudasis ausylis
(Plecotus auritus)

Didžiulės ausys padeda šikšnosparniui tiksliai nustatyti, kur yra vabzdžiai.

NAKTINIAI GYVŪNAI

Rudasis ausylis – tipiškas naktinis gyvūnas. Jis veiklus naktį, kai dauguma plėšrūnų miega. Kai kurie naktiniai gyvūnai maisto randa, pasitelkdami lytėjimą arba uoslę, tačiau rudasis ausylis pasikliauja garso lokacija – jis „mato", skleisdamas aukšto dažnio garsus ir klausydamasis aido. Šis šikšnosparnis maitinasi ne visą naktį ištisai, bet trumpais protrūkiais, tarp kurių būna ilgi poilsio tarpai. Šikšnosparnį šildo maistas, o ne saulės šiluma.

Paprastoji kiaulpienė
(Taraxacum officinale)



Naktį apsauginiai lapeliai (skraistlapiai) laiko graižą suglaustą.

Saulės šviesa paskatina žiedyną vos išaušus išsiskleisti.

AUGALŲ RITMAI

Nors augalai ir nejuda aplinkui, jie reaguoja į dienos ir nakties kaitą. Pavyzdžiui, auštant kiaulpienės išskleidžia savo žiedus, o sutemus juos vėl suglaudžia. Kai kurie augalai elgiasi atvirkščiai. Jų žiedai išsiskleidžia naktį, paprastai tam, kad juos apdulkintų naktį skraidantys vabzdžiai arba šikšnosparniai. Nedaugelis augalų (ypač priklausantys pupinių šeimai) naktį suglaudžia lapus, o saulei patekėjus vėl juos ištiesina.



Atsilenkus skraistlapiams, pasirodo geltoni žiedeliai.

Ryškioje saulės šviesoje graižas visiškai išsiskleidžia.


Krabai apgavikai (Uca sp.) per atoslūgį

PAŽADINTI POTVYNIŲ

Potvyniai ir atoslūgiai lemia daugelio pajūryje gyvenančių gyvūnų elgseną. Dauguma šių gyvūnų tampa veiklūs per potvynį, tačiau krabai apgavikai elgiasi atvirkščiai. Jie palieka savo urvą per atoslūgį ir eina ieškoti maisto vandens neapsemtame dumble. Dauguma gyvūnų, kurių aktyvumas priklauso nuo potvynių ir atoslūgių, turi vidinį „laikrodį", kuris pasako jiems, kada ateina laikas veikti. Šis laikrodis veikia net ir tada, kai gyvūnai perkeliami toliau nuo kranto.

SEPTYNIOLIKAMETĖ CIKADA



Šiam Šiaurės Amerikos vabzdžiui būdingas labai neįprastas gyvenimo ciklas. Jaunikliai, arba nimfos, gyvena po žeme ir suaugėliais tampa tiksliai per 17 metų. Kurioje nors vienoje vietoje visos septyniolikametės cikados dauginasi tuo pačiu metu, taigi 17 metų suaugėlių visai nematyti. Septynioliktaisiais metais iš dirvožemio išlenda milijonai nimfų ir užlipa į medžius išsinerti iš odos. Susiporavusios ir padėjusios kiaušinius, cikados vėl septyniolikai metų pradingsta.

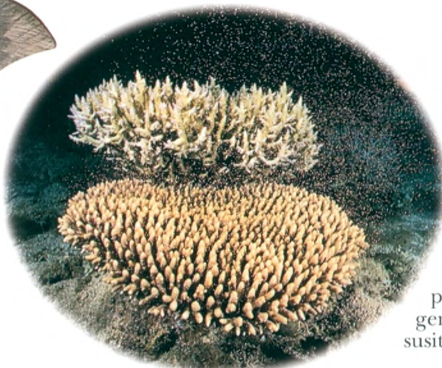
Mokslinis pavadinimas: *Magicicada septemdecim.*
Dydis: suaugėlio kūno ilgis 3 cm.
Gyvenamoji vieta: miškai, stepės, laukai ir sodai.
Paplitimas: Šiaurės Amerikos rytai.
Dauginimasis: patelės deda kiaušinius šakose; nimfos įsirausia į žemę, kol pasiekia medžio šaknis.
Maistas: nimfos minta šaknų sultimis, suaugėliai – medžių stiebų ir lapų sultimis.

METINIAI CIKLAI

Ties pusiaujų klimatas per metus mažai tesikeičia. Kitose pasaulio vietose keičiantis metų laikui sąlygos būna skirtingos. Metų laikų pokyčiai turi didelį poveikį gyviems padarams, ypač ten, kur vasaros šiltos, o žiemos labai šaltos. Norėdami išvengti žiemos, gyvūnai dažniausiai migruoja, tačiau augalai to negali. Vietoj to, prieš užeinant šalčiams, daugelis jų numeta lapus.


Pavasarį ilgėjančios dienos skatina medžius leisti naujus lapus.


Rudenį trumpesnės dienos skatina medžius numesti visus lapus.


Raguotieji koralai (Acropora sp.) leidžia kiaušinius.

DAUGINIMOSI CIKLAI

Daugelio jūrų gyvūnų dauginimasis priklauso nuo kintančių Mėnulio fazių. Atogrąžose rifus sudarantys koralai išleidžia į vandenį didžiulius kiaušinių ir spermatozoidų debesis tik vieną naktį per metus, kai būna Mėnulio pilnatis. Per Mėnulio pilnatį besidauginančių koralų kiaušiniai ir spermatozoidai nuplukdomi į vandenyno platybes ir turi geriausią galimybę susitikti.

ŽIEMOS ĮMYGIS

Žiemos įmygis – tai būdas išvengti žiemos sunkumų. Per įmygį gyvūno kūno temperatūra nukrinta, jis pasidaro neveiklus ir gyvena iš kūne sukaupto maisto. Vieni gyvūnai įminga tik kelioms savaitėms, kiti miega du trečdalius metų. Žiemos įmygis būdingas žinduoliams, ropliams ir varliagyviams, bet labai retai pasitaiko tarp paukščių. Vienintelis žinomas paukštis, kuris žiemą praleidžia miegodamas, yra Šiaurės Amerikos baltagerklis lėlys *(Phalaenoptilus nuttallii)*, pasislepiantis uolų plyšiuose.


Lazdyninė miegapelė (Muscardinus avellanarius) žiemą dažniausiai miega negiliai po žeme iš lapų ir samanų susuktame lizde.

Susiriesdama miegapelė tausoja šilumos energiją.

Miegapelės kūno temperatūra nukrinta iki mažiau nei vieno laipsnio virš nulio.


Vandens lygis krinta.

Kai ežeras arba upė ima džiūti, dvikvapė žuvis iškasa dumble urvą.


Dvikvapė žuvis susiraito savo urve.


Pro poringą dumblo kamštį patenka oras.


Gleivėtas kokonas saugo dvikvapę žuvį, kol ši laukia lietaus.

Afrikos dvikvapė žuvis rausia vasaros būstą

VASAROS ĮMYGIS

Kad išvengtų karštų vasarų arba sausrų, kai kurie gyvūnai pasineria į ypatingą būseną, vadinamą vasaros įmygiu. Kai sausuoju laikotarpiu išdžiūva vandeninga gyvenamoji aplinka, Afrikos dvikvapė žuvis (*Protopterus* sp.) įsirausia giliai į dumblą ir apsitraukia gleivėtu kokonu. Šiame kokone ji išbūna daugiau kaip metus ir atsibunda tik vėl pradėjus lyti. Kitaip negu dauguma žuvų, ji turi plaučius ir gali kvėpuoti būdama ne vandenyje.

Dar žiūrėk

MIGRACIJA IR ORIENTAVIMASIS: *46*
SRAIGĖS IR ŠLIUŽAI: *148*
ŠIKŠNOSPARNIAI: *240*
ŽIEDAI IR SĖKLOS: *128*

JUTIMAI

DAUGUMA GYVŪNŲ GYVENA nuolat kintančioje aplinkoje, kurioje vienintelis neteisingas veiksmas gali būti žingsnis iš gyvybės į mirtį. Norėdami rasti maisto ir išvengti pavojaus, gyvūnai pasikliauja informacija, kurią gauna iš savo jutimų. Jutimai teikia gyvūnui informaciją apie jį supančią aplinką. Jie taip pat teikia informaciją ir apie jo paties kūną – pavyzdžiui, ar jis per karštas, ar per šaltas, ar jis ramybės būsenoje, ar juda. Jutimai pasireiškia dėka ypatingų nervų galūnėlių, vadinamųjų receptorių, kurie siunčia impulsus į galvos smegenis. Lytėjimo receptoriai išsidėstę po visą kūną, o štai regos receptoriai yra gyvūno akyse.

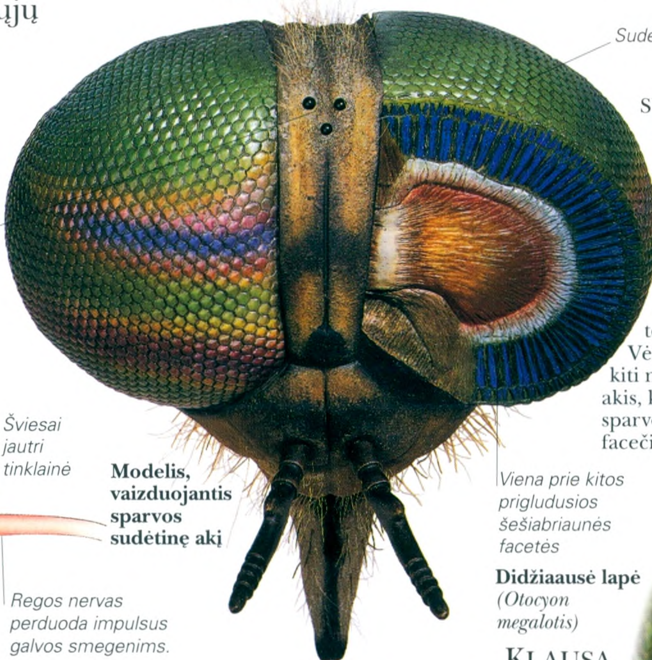


Sidabražolės žiedas (*Potentilla* sp.)



REGA

Beveik visi gyvūnai skiria tamsą nuo šviesos, o dauguma jų sugeba dar daugiau. Padedami regos, jie sukuria sudėtingą aplinkos vaizdą. Akys veikia surinkdamos šviesą ir fokusuodamos ją tam tikruose receptoriuose. Šie siunčia impulsus į galvos smegenis, kurios impulsus sujungia ir sukuria pilną vaizdą. Pavyzdžiui, bitės skiria ultravioletinę spinduliuotę ir mato ant žiedų žymes, kurių mes neįžiūrime.

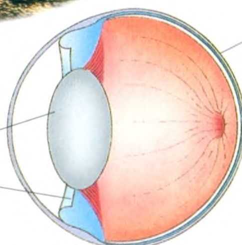


Modelis, vaizduojantis sparvos sudėtinę akį

SUDĖTINĖS AKYS

Sudėtinė akis suskirstyta į daugybę vienodų facečių, kurių kiekviena yra mažytė akelė su vienu arba daugiau lęšiukų. Kiekviena facetė jaučia mažos gyvūno aplinkos dalies šviesą. Gyvūno galvos smegenys sujungia atskirus impulsus, todėl matomas vienas vaizdas. Vėžiagyviai, vabzdžiai ir kai kurie kiti nariuotakojai turi sudėtines akis, kurių dydis labai skiriasi: sparvos akyje yra keli tūkstančiai facečių, o skruzdėlė jų turi tik 150.





Paprastos akies skerspjūvis

PAPRASTOS AKYS

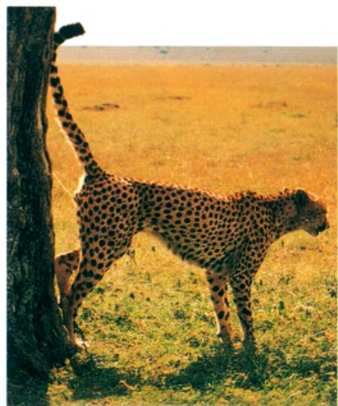
Paprasta akis turi tik vieną lęšiuką. Paprastos akys būdingos stuburiniams (stuburą turintiems gyvūnams) ir kai kuriems bestuburiams, tokiems kaip aštuonkojai. Šviesa patenka į akį pro rainelę, kuri turi angą, vadinamą vyzdžiu. Prisitaikydamas prie skirtingo šviesos ryškio, vyzdys keičia savo dydį. Lęšiukas fokusuoja šviesą į išlenktą „ekraną", vadinamą tinklaine. Joje esantys receptoriai siunčia signalus regos nervui, kuris eina tiesiai į galvos smegenis.



Didžiaausė lapė (*Otocyon megalotis*)

KLAUSA

Garsą sudaro virpesiai, sklindantys oru, vandeniu arba kietais daiktais. Kai kurie gyvūnai jaučia šiuos virpesius ausimis. Ausis paverčia virpesius nerviniais impulsais, kuriuos analizuoja galvos smegenys. Klausa padeda gyvūnams aptikti plėšrūnus arba grobį ir leidžia tiksliai nustatyti, kur yra daiktai, kurių nesimato.

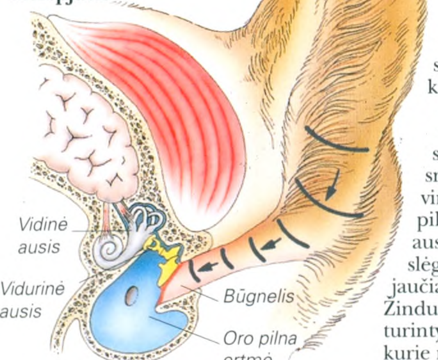


Gepardo patinas žymi savo teritoriją aštraus kvapo šlapimo čiurkšle.

UOSLĖ

Uoslė padeda gyvūnams aptikti chemines medžiagas, išsisklaidžiusias ore. Šios medžiagos atpažįstamos tam tikrais receptoriais, kurių yra arba gyvūno nosyje, arba kitose kūno dalyse, pavyzdžiui, antenose. Uosle gyvūnai pasikliauja ieškodami maisto ir bendraudami su kitais savo rūšies atstovais.

Žinduolio ausies skerspjūvis



KAIP VEIKIA AUSIS

Daugumos gyvūnų ausyje yra standžiai ištempta plėvelė, vadinama būgneliu, kuris sugavęs garsą ima virpėti. Kai kurių gyvūnų būgnelis yra tiesiogiai sujungtas su ypatingomis ląstelėmis, kurios siunčia impulsus į galvos smegenis, tačiau žinduolių atveju virpesiai perduodami į skysčio pilną ertmę, esančią vidinėje ausyje. Virpesiai sukelia skystyje slėgio pokyčius, o tam tikros ląstelės jaučia šiuos pokyčius kaip garsą. Žinduoliai – vieninteliai gyvūnai, turintys ypatingus išorinius kaušelius, kurie nukreipia garsus į ausį.

SKONIS

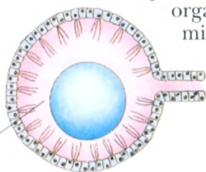
Skonio jutimas veikia panašiai kaip ir uoslės, tačiau juo aptinkamos cheminės medžiagos, ištirpusios vandenyje. Pavyzdžiui, atlantinei lašišai skonio jutimas padeda rasti kelią į tolimas veisimosi vietas. Skonis pasako gyvūnams, kurie daiktai valgomi, o kurie galėtų būti pavojingi. Dauguma stuburinių skonį jaučia liežuviu, o suaugę vabzdžiai – paprastai kojomis.



Kopūstinio baltuko vikšrus vilioja aštrus kopūsto lapų skonis.

Kopūstinio baltuko vikšrai *(Pieris brassicae)*





Plaukeliai, išklojantys iš vidaus statocistą, nustato mineralinio rutulėlio padėtį. Tai parodo jūrų šukutėms, kuri pusė yra viršuje.

PUSIAUSVYROS IŠLAIKYMAS

Judantiems gyvūnams pusiausvyra yra labai svarbus jutimas. Ji padeda gyvūnui laikytis tiesiai ir nurodo, kaip jis juda – greičiau ar lėčiau. Daugumos stuburinių pusiausvyrą valdo tam tikra vidinės ausies dalis. Paprastesnės sandaros gyvūnų, pavyzdžiui, jūrų šukučių, pusiausvyrą valdo statocistomis vadinami organai. Statocistoje yra mažytis kieto mineralo rutulėlis, kurį veikia trauka.

MAŽOJI SATURNIJA

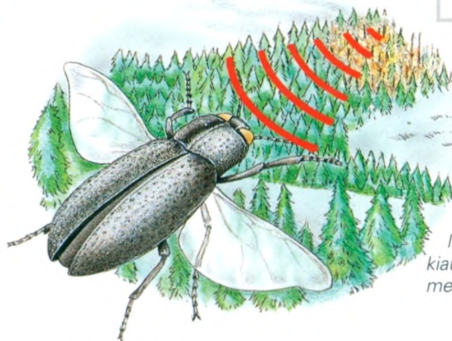
Kaip ir dauguma naktinių drugių, šios stambios rūšies patinai porą susiranda pagal kvapą. Patinas turi plunksniškas antenas, kuriomis pajunta net labai mažą kiekį ore sklandančio kvapo, kurį skrisdama skleidžia patelė. Šis cheminio bendravimo būdas padeda saturnijų patinams aptikti patelę už kelių šimtų metrų.



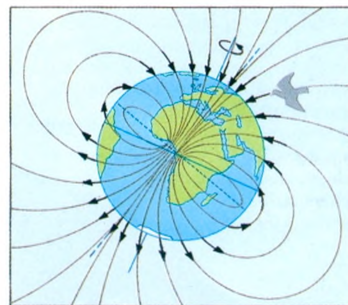
Mokslinis pavadinimas: *Saturnia pavonia.*
Dydis: išskleistų sparnų tarpugalis iki 8 cm.
Gyvenamoji vieta: viržiais apaugusios dykynės, pelkės.
Paplitimas: Europa.
Dauginimasis: patelės deda kiaušinius ant viržių arba gervuogių. Suaugėliai išsirita iš šilko kokonų.
Maistas: vikšrai minta lapais; suaugėliai nesimaitina.

LYTĖJIMAS

Lytėjimas yra mažo nuotolio jutimas. Jis suteikia gyvūnui informaciją apie jį supančią aplinką ir padeda jam reguliuoti savo kūno padėtį. Daugumos gyvūnų lytėjimo organai išsidėstę po visą kūną. Kai kurie receptoriai būna susiję su tam tikromis kūno dalimis, pavyzdžiui, dygliais arba ūsais. Kai ūsai į ką nors trinasi, jie sujaudina odoje esančias receptorių ląsteles, pranešdami gyvūnui, kad netoliese kažkas yra. Lytėjimas labai svarbus naktiniams ir po žeme gyvenantiems gyvūnams.



Išdaginiai blizgiavabaliai (Melanophila acuminata) jaučia miško gaisrų šilumą. Jie skrenda šilumos šaltinio link ir padeda kiaušinius ant šiltos medžių žievės.



Einant iš vienos Žemės pusės į kitą, jėgos linijų kampas kinta, todėl paukštis gali justi, kaip toli yra šiaurė arba pietūs.

ŠILUMOS JUTIMAS

Gebėjimas jausti šilumą yra labai svarbus išlikimui, nes daugelis gyvūnų perkaitę žūtų. Nemažai gyvūnų vilioja šiluma, o kai kuriuos traukia ugnis, tačiau jie stengiasi nepakliūti į liepsną. Tarp jų yra afrikinis einis *(Ardeotis kori)*, kuris minta žolių gaisruose sudegusiais vabzdžiais, o kai kurios vabalų rūšys kiaušinius deda ant nuo ugnies pajuodusios medžių žievės.

MAGNETIZMO JUTIMAS

Žemė yra tarsi milžiniškas magnetas, ir ją supa nematomas magnetinis laukas. Kai kurie gyvi padarai (tam tikros bakterijos ir paukščiai) geba justi šio lauko kryptį ir naudojasi juo keliui rasti. Mokslininkai dar tiksliai nežino, kaip paukščiai junta magnetizmą, tačiau tai tikriausiai yra vienas iš kelių būdų, padedančių kai kuriems paukščiams atlikti tolimas keliones iš vieno Žemės pusrutulio į kitą.



Afrikinis urvinis svirplys *(Phaeophilacris geertsi)*

Didžiulėmis antenomis urviniai svirpliai randa tamsoje kelią.

Dar žiūrėk
KATĖS: *256*
MIGRACIJA IR ORIENTAVIMASIS: *46*
PAUKŠČIAI: *208*
ŠIKŠNOSPARNIAI: *240*

BENDRAVIMAS

NORS GYVŪNAI NEGALI KALBĖTI, jie gali bendrauti tarpusavyje įvairiais būdais. Pavyzdžiui, vorai siunčia vienas kitam signalus, timpčiodami voratinklių gijas, bitės „šoka“, norėdamos pranešti viena kitai, kur galima rasti maisto, o elektrinės žuvys siunčia vandeniu viena kitai elektros impulsus. Daugeliu atvejų perduodama žinia būna labai paprasta – įspėjimas apie gresiantį pavojų, prašymas surasti pasimetusį jauniklį arba pykčio išreiškimas. Su savos rūšies atstovais gyvūnai paprastai bendrauja naudodami tik jiems suprantamą kodą. Tačiau kartais slapta klausosi ir kiti gyvūnai. Pavyzdžiui, tuo metu, kai atogrąžų varlės kviečia patinus, jas gali pastverti varliaėdžiai šikšnosparniai.



Žaliosios markatos įspėja viena kitą apie pavojų tam tikrais šūksniais.

Žalioji markata
(Chlorocebus aethiops)

PAVOJAUS SKELBIMAS
Gyvūnai skleidžia garsus dėl įvairiausių priežasčių, pavyzdžiui, norėdami prisivilioti porą, išgąsdinti priešą, sužinoti giminaičių buvimo vietą. Afrikos stepėse gyvenančios žaliosios markatos šaukia kitiems grupės nariams, įspėdamos apie besiartinančius plėšrūnus, tokius kaip gyvatės, ereliai arba leopardai. Apie kiekvieną plėšrūną jos praneša vis kitokiu riksmu, kad grupė galėtų susirasti tinkamiausią slėptuvę.

PAUKŠČIŲ GIESMĖ
Paukščiai paprastai gieda, norėdami paskelbti, kad teritorija užimta, ir pranešti apie savo buvimą. Dažniausiai gieda tik patinai, tačiau kai kurių paukščių rūšių patinai ir patelės gieda duetu. Vieni paukščiai giesmininkai visą gyvenimą traukia tas pačias melodijas, o kiti nuolat kuria naujas, pamėgdžiodami bet kurį išgirstą garsą. Pulkais gyvenantys paukščiai, kaip antai timalijos, triukšmingai klega, susižinodami su kitais pulko paukščiais.



Geltongurklė timalija
(Garrulax galbanus)

Timalijos gieda, norėdamos susižinoti su kitais pulko nariais.



Kapo kotikų (Arctocephalus pusillus) kolonija Namibijoje, Afrikoje

IEŠKANT MAŽYLIO
Kotikai gyvena didžiulėmis veisimosi kolonijomis (gulyklomis), kuriose jaunikliai gali būti visiškai saugūs, kol jų motina būna išplaukusi į jūrą pasimaitinti. Sugrįžusi motina turi atrasti minioje savo jauniklį. Pirmiausia ji sumauroja ir klausosi būdingo jauniklio atsako. Priartėjusi ji atpažįsta savo mažylį iš kvapo.



KŪNO KALBA
Kai gyvūnai gyvena susispietę, geriausias bendravimo būdas dažniausiai esti kūno kalba: skirtingai nuo garsų, regimieji signalai mažiau patraukia plėšrūno dėmesį. Europiniai baltieji gandrai lizdus suka aukštai medžiuose arba ant stogų, o jaunikliais rūpinasi abu tėvai. Kai vienas iš jų po trumpo nebuvimo grįžta pas savo partnerį, jis turi pranešti jam apie save, kad būtų pažintas ir nepalaikytas priešu. Jis daro tai, atmesdamas virš nugaros galvą ir kalendamas snapu.



TOLIMŲ NUOTOLIŲ POKALBIAI
Bendraudami vienas su kitu, banginiai, tarp jų ir delfinai, skleidžia po vandeniu sudėtingus garsus, kurių prasmės mokslininkams dar nepavyko atskleisti. Įspūdingos kuprotųjų banginių „dainos“ trunka iki 30 minučių ir kaskart būna vis kitokios. „Dainuoja“ paprastai vieniši patinai, matyt, norėdami prisivilioti patelę. Vandeniu garsas sklinda toliau negu oru, tad kuprotieji banginiai tikriausiai girdi vienas kitą būdami už kelių šimtų mylių. Be to, jie kartais iššoka iš vandens į orą ir krisdami sukelia garsų trenksmą.



Kuprotieji banginiai (Magaptera noveangliae) bendrauja po vandeniu sudėtingomis „dainomis“.


Raganosių patinai geba stipria srove išpurkšti šlapimą atgal.

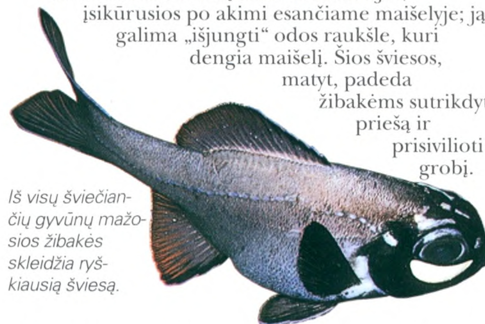
Juodasis raganosis (Diceros bicornis) paskleidžia šlapimą virš žemės, pažymėdamas savo teritoriją.

CHEMINIAI KELRODŽIAI

Nors žmonės bendraudami kvapų nenaudoja, tai daro daugelis kitų žinduolių. Kvapiosios medžiagos ilgai neišsisklaido ir išlieka kaip žymės, nurodančios gyvūno teritoriją. Kvapuose yra daug informacijos – atklydėliai gali nustatyti gyvūno lytį, amžių ir netgi kas jis toks. Raganosių patinai dažniausiai žymi savo teritoriją apipurkšdami žemę šlapimu. Tai įspėja kitus patinus, kad laikytųsi nuošaly.

MAŽOJI ŽIBAKĖ

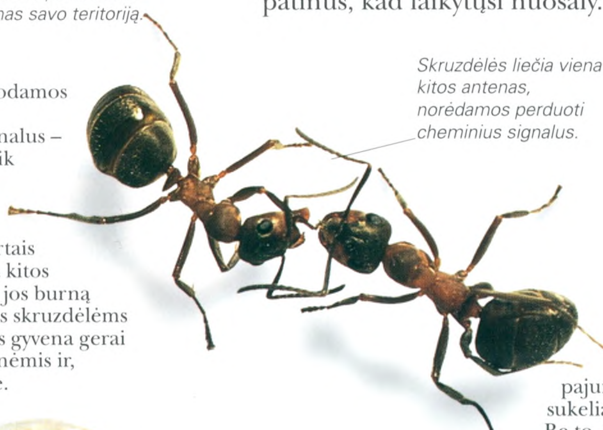
Specialistų nuomone, mažosios žibakės savo žybsinčiomis šviesomis naktį bendrauja su kitais tunto nariais. Šviesą sukuria bakterijos, įsikūrusios po akimi esančiame maišelyje; ją galima „išjungti“ odos raukšle, kuri dengia maišelį. Šios šviesos, matyt, padeda žibakėms sutrikdyti priešą ir prisivilioti grobį.


Iš visų šviečiančių gyvūnų mažosios žibakės skleidžia ryškiausią šviesą.

Mokslinis pavadinimas: *Photoblepharon palpebrates.*
Dydis: iki 9 cm ilgio.
Gyvenamoji vieta: koralinių rifų plyšiai.
Paplitimas: Ramiojo vandenyno vakarinės dalies tropinio klimato juostos sritys.
Dauginimasis: patelės išneršia ikrus; patinai juos apvaisina.
Maistas: smulkūs paviršinių vandenų jūrų gyvūnai.

KALBANČIOS ANTENOS

Skruzdėlės bendrauja baksnodamos viena kitos antenas ir taip perduodamos cheminius signalus – antenos „užuodžia“ visa, ką tik paliečia. Radusi maisto, skruzdėlė darbininkė grįžta į lizdą pranešti apie tai kitoms darbininkėms. Kartais grįžusi skruzdėlė pabaksnoja kitos skruzdėlės antenas ir atryja į jos burną maisto. Glaudus bendravimas skruzdėlėms yra gyvybiškai svarbus, nes jos gyvena gerai organizuotomis bendruomenėmis ir, kad išliktų, turi dirbti drauge.


Skruzdėlės liečia viena kitos antenas, norėdamos perduoti cheminius signalus.

BANGELIŲ DETEKTORIAI

Tvenkininiai čiuožikai gyvena ežerų ir tvenkinių vandens paviršiuje. Savo kojomis jie pajunta mažytes bangeles, kurias sukelia į vandenį įkritusios musės. Be to, jie ir patys sukelia bangeles, bendraudami tarpusavyje. Varžovus patinai nugena tapnodami į vandenį kojomis ir per sekundę sukeldami 90 bangelių. Viliodami per tuoktuves pateles, jie per sekundę pasiunčia 22 bangeles.


Tvenkininis čiuožikas
(Gerris sp.)


Tvenkininių čiuožikų patinai tapnoja vandenį ir skleidžia bangeles.

Kiti čiuožikai pranešimą pajunta kojomis.


Nutūpęs ant lizdo, gandras atmeta atgal galvą, norėdamas pasisveikinti su partneriu.


Baltasis gandras
(Ciconia ciconia)

Tėvai peri kiaušinius pasikeisdami.

Lizdą sudaro didelė šakų krūva su įdubimu per vidurį.

AKIS Į AKĮ

Gyvūnai neretai susitinka akis į akį, todėl svarbus nuotaikos išreiškimo būdas yra veido išraiška. Įdėmus žvilgsnis ir iššiepti dantys dažniausiai rodo agresiją. Bendraudamos su kitais savo bendruomenės grupės nariais, šimpanzės naudoja įvairias subtilias veido išraiškas (taip pat kūno pozas ir garsus). Jų išraiška perteikia daug informacijos – socialinę padėtį, pyktį, džiaugsmą ir kitas nuotaikas.


Prašanti maisto


Žaisminga


Pikta


Išsigandusi

Dar žiūrėk

BANGINIAI: *262*
BITĖS IR VAPSVOS: *180*
PAUKŠČIAI GIESMININKAI: *228*
ŽMOGINĖS BEŽDŽIONĖS: *284*

MIGRACIJA IR ORIENTAVIMASIS

KITAIP NEGU AUGALAI, DAUGUMA GYVŪNŲ gali judėti iš vienos vietos į kitą. Nemažai suaugusių gyvūnų visą gyvenimą praleidžia vienoje vietoje, tuo tarpu kiti tam tikru metų laiku leidžiasi į ilgą kelionę veistis svetur arba norėdami išvengti šalčio ar sausros. Šios kelionės vadinamos migracijomis. Gyvūnai migruoja sausuma, vandeniu ir oru. Tarp didžiausių keliauninkų yra paukščiai ir banginiai, kurie kasmet įveikia tūkstančius kilometrų. Migruojant gyvūnams neretai tenka keliauti nežinoma vietove. Vieni kelią atranda, sekdami paskui tėvus arba savo rūšies bandą, kiti orientuojasi daugeliu būdų, pavyzdžiui, stebėdami žvaigždes.



Langustai eina vienas paskui kitą jūros dugnu.

LANGUSTŲ ŽYGIS
Karibų jūroje atėjęs pavasaris paskelbia dygliuotiesiems langustams *(Palinurus argus)*, kad laikas pradėti tolimą kelionę į gilius vandenis. Jie migruoja ilgomis voromis iš maždaug 50 individų, greitai žingsniuodami jūros dugnu. Šaltuose giliuose vandenyse jiems reikia mažiau maisto ir čia jie išvengia žiemos audrų.

Tūkstančių gyvūnų kanopos sutrypia stepėje susikryžiuojančius takus.

DIDŽIOSIOS KELIONĖS
Į vienas įspūdingiausių migracijų sausuma leidžiasi daugybė bandomis gyvenančių Afrikos savanos žinduolių. Kai kurie jų, pavyzdžiui, antilopės gnu ir zebrai, migruoja, ieškodami šviežios žolės ir vandens, kurių atsiranda po musoninių liūčių. Gyvūnų kelionių metas paprastai būna priderintas prie metų laiko ir gausiausių kintančių maisto išteklių – taip sumažėja konkurencija dėl maisto ir erdvės.

Migruojantys gnu Serengečio nacionaliniame parke, Tanzanijoje

PASLAPTINGI UNGURIAI
Unguriai gyvena ir maitinasi Šiaurės Amerikos ir Europos upėse, tačiau jose nesiveisia. Vietoj to, jie keliauja maždaug 5000 km į Sargasų jūrą, esančią šiaurinės Atlanto dalies vakarinėje pusėje, ir jos gelmėse išneršia ikrus. Iš jų išsirita mažiau nei 5 cm ilgio lervos, panašios į lapus. Augantys unguriai užtrunka beveik trejus metus, kol atplaukia atgal į maitinimosi vietas gimtosiose upėse.

Kad pasiektų upes ir tvenkinius, suaugę unguriai gali šliaužti drėgna žeme.

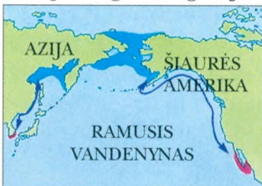
Upinis ungurys
(Anguilla anguilla)



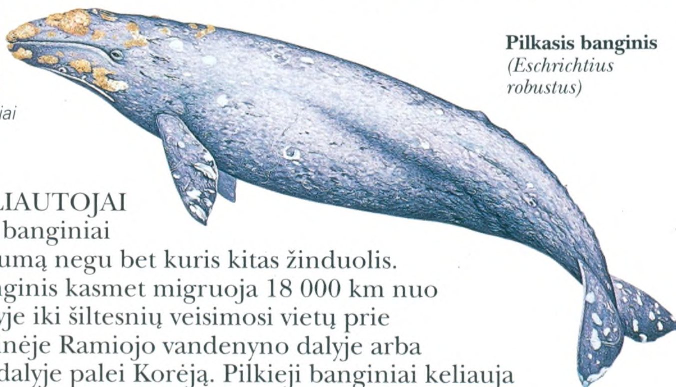
Besiganančios dubenukės kasdieninėje maitinimosi migracijoje

MINIATIŪRINIAI MIGRANTAI
Kai kurios migracijos būna visai trumpos. Daugelis pajūrio gyvūnų, tokie kaip dubenukės, per dieną nukeliauja mažiau negu 1 m. Ieškodamos maisto, jos juda drauge su potvyniais ir atoslūgiais. Per potvynį dubenukė pajuda pirmyn, o per atoslūgį grįžta į tą pačią vietą. Minta, grandydama dumblius nuo panirusių uolų. Grįžusi į poilsio vietą, dubenukė saugiai prispaudžia savo kriauklę prie nedidelio uolos įdubimo.

Pilkojo banginio migracija



- Pagrindiniai migracijos keliai
- Paplitimo sritis žiemą
- Paplitimo sritis vasarą



Pilkasis banginis
(Eschrichtius robustus)

SUNKIASVORIAI KELIAUTOJAI
Per visą savo gyvenimą banginiai nukeliauja didesnį atstumą negu bet kuris kitas žinduolis. Pavyzdžiui, pilkasis banginis kasmet migruoja 18 000 km nuo maitinimosi vietų Arktyje iki šiltesnių veisimosi vietų prie Kalifornijos krantų rytinėje Ramiojo vandenyno dalyje arba vakarinėje vandenyno dalyje palei Korėją. Pilkieji banginiai keliauja grupėmis po du arba tris, o kelionėje užtrunka iki trijų mėnesių.



→ *Migracijos keliai per Šiaurės Ameriką*



Drugys monarchas *(Danaus plexippus)*

Žiemojimo vietose monarchai glaudžiai susispiečia.

MIGRUOJANTYS MONARCHAI

Nežiūrint mažo dydžio ir lengvo kūno sudėjimo, kai kurie dieniniai drugiai migruoja didžiulius atstumus. Vienas didžiausių keliauninkų yra drugys monarchas, paplitęs visame Amerikos žemyne. Milijonai monarchų žiemoja JAV pietuose ir Meksikoje, susispietę ant medžių, toliau nuo atšiaurių žiemos orų. Atėjus pavasariui, jie skrenda į šiaurę ir keliaudami padeda kiaušinius. Jų palikuonys, kol dar nesibaigė vasara ir neprasidėjo jų migracija į pietus, nukeliauja net iki Kanados šiaurėje.



Baltoji žąsis *(Chen caerulescens)*

PLUNKSNUOTIEJI KELIAUNINKAI

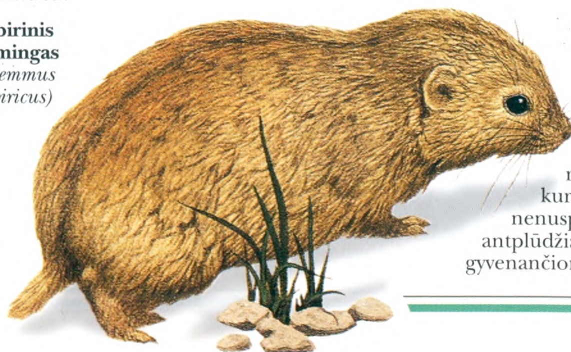
Kai kurie paukščiai atlieka ilgiausias iš visų gyvūnų migracines keliones į vieną pusę. Šiaurės pusrutulyje kai kurie paukščiai pavasarį didžiuliais pulkais skrenda į šiaurę, kad pasinaudotų maisto atsargomis. Daugelis jų, pavyzdžiui, baltosios žąsys, savo kelionę baigia Arkties tundroje, kur ilgėjančios dienos sudaro idealias sąlygas perėti. Energijos šiems ilgiems skrydžiams paukščiai gauna iš kūne sukauptų riebalų. Kai kurie paukščiai tausoja energiją, skrisdami trikampiu. Sudrumstas oras, kurį išjudina priekyje skrendančio paukščio sparnai, suteikia papildomos keliamosios jėgos už jo skrendančiam paukščiui.

KAIP ORIENTUOJASI PAUKŠČIAI

Migruojantys paukščiai kelią randa keliais būdais. Vienas iš paprasčiausių būdų – tai krypties nustatymas pagal sausumos orientyrus, pavyzdžiui, upių, jūrų kranto linijas. Štai kodėl, norėdami įveikti jūrą, sausumos paukščiai neretai susieina tam tikrose vietose. Kai kurie paukščiai taip pat naudojasi vidiniu „kompasu", kuris pasireiškia stebint Saulę ir žvaigždes. Laikydamiesi reikiamo kurso, paukščiai atsižvelgia į Saulės ir žvaigždžių judėjimą dangaus skliautu.

Orientavimasis pagal Saulę Šiaurės pusrutulyje





Sibirinis lemingas *(Lemmus sibiricus)*

IEŠKANT MAISTO

Dauguma gyvūnų migruoja iš anksto žinomu keliu ir kasmet keliauja tuo pačiu maršrutu. Tačiau kai kurios gyvūnų rūšys, pavyzdžiui, lemingai, yra kur kas nepastovesni. Pritrūkę maisto arba vietos, jie leidžiasi į keliones, kurios neturi jokio ypatingo tikslo. Šios nenuspėjamos migracijos vadinamos antplūdžiais. Jos būdingiausios tolimoje šiaurėje gyvenančioms rūšims.

DRYŽUOTASIS GNU

Savo išvaizda panašus į karvę dryžuotasis gnu priklauso augalėdžių žinduolių grupei, į kurią įeina galvijai ir antilopės. Sausuoju laikotarpiu labai stinga vandens ir maisto, todėl gnu migruoja į miškingas sritis. Prasidėjus lietingajam laikotarpiui, jie susiburia į didžiules bandas ir traukia per lygumas, ieškodami šviežios žolės. Kai banda nekeliauja, patelės ir jų jaunikliai laikosi grupėmis po 10–1000 individų, o patinai varžosi dėl teisės poruotis su jomis.



Mokslinis pavadinimas: *Connochaetes taurinus.*
Dydis: patinas iki 2,4 m ilgio.
Gyvenamoji vieta: atviros stepės.
Paplitimas: nuo Pietų Kenijos ir Angolos iki šiaurinių Pietų Afrikos dalių.
Dauginimasis: patelė atsiveda vieną jauniklį, kuris geba bėgioti praėjus 15 minučių nuo gimimo; nėštumo laikotarpis 34 savaitės.
Maistas: žolės ir lapai.



Pilkosios rupūžės (Bufo bufo), keliaujančios naktį per kelią

ŽINOJIMAS, KADA KELIAUTI

Visiems migruojantiems gyvūnams svarbu žinoti, kada laikas leistis į kelionę, nes nuo to priklauso jų išlikimas. Pilkosios rupūžės darosi veiklios anksti pavasarį, ilgėjant dienoms, tačiau į veisimosi kūdras jos patraukia tik tada, kai oro temperatūra pakyla iki maždaug 7 °C. Tai garantuoja, kad jos išneš kiaušinius tinkamu laiku ir buožgalviai turės geriausias sąlygas baigti vystymąsi.

Dar žiūrėk

GALVIJAI IR ANTILOPĖS: *278*
JUDĖJIMAS SAUSUMOJE: *34*
JŪRŲ PAUKŠČIAI: *212*
STEPĖS: *84*

GYNYBA 1

DAUGUMOS GYVŲ PADARŲ aplink visur tyko pavojus. Jis dažniausiai užklumpa staiga, kai netikėtai užpuola plėšrūnas. Kitais atvejais jis pasireiškia pamažu, pavyzdžiui, puolant ligai arba gresiant badui. Gyvi padarai saugosi pavojų begale būdų. Daugelis gyvūnų turi jautrius jutimų organus ir vos kilus bėdai imasi skubių veiksmų. Dauguma stengiasi pasprukti, tačiau kai kurie griebiasi ypatingų gynybos priemonių, kurios padeda jiems atremti užpuolimą. Augalams taip pat tenka gintis, ypač nuo alkanų gyvūnų. Tačiau jie šaknimis prisitvirtinę prie žemės ir negali, kaip gyvūnai, nubėgti šalin. Todėl jie naudoja spyglius, dyglius ir tam tikras chemines medžiagas, kad būtų neskanūs arba pavojingi ėsti.



Kiškis (Lepus sp.) bėga nuo persekiojančio vilko (Canis lupus).

SPRUKIMAS ŠALIN

Susidūrę su pavojumi, daugelis gyvūnų reaguoja vienodai – jie staiga neria į saugią vietą. Šio gynybos būdo sėkmė priklauso nuo dviejų dalykų: gyvūnas turi būti greitas ir turi turėti jautrius jutimų organus, kad laiku pastebėtų užpuoliką. Daugelio žinduolių atveju, kilus pavojui, į kraują išsiskiria cheminė medžiaga, vadinama adrenalinu. Jis paruošia kūną gintis arba sprukti – širdis ima plakti greičiau, akys išsiplečia, piestu atsistoja plaukai.



Gulėdamas visiškai ramiai pilvu į viršų ir išsižiojęs, žaltys apsimeta negyvu.

Geltonskruostis žaltys *(Natrix natrix)*



SAUGUMAS BŪRYJE

Laikymasis drauge – svarbi gynybos priemonė gyvūnų pasaulyje. Didelėmis grupėmis gyvenantys gyvūnai turi didesnę galimybę pastebėti besiartinantį pavojų, o atskiras individas – mažiau galimybių, kad užpuolikas jį pasirinks. Nemažai žuvų nuo plėšrūnų saugosi plaukiodamos dideliais tuntais. Rykliui tuntas – sunkus ir klaidinantis taikinys. Jam užpuolus, dauguma žuvų išsigelbsti.

Mėlynajam rykliui (Prionace glauca) dairantis aukos, Kalifornijos stauridžių (Trachurus symmetricus) tuntas iškrinka į šalis.

APSIMETANT NEGYVU

Kai pasprukti neįmanoma, kai kurie gyvūnai imasi ypatingų priemonių. Vienas iš keisčiausių būdų – apsimetimas negyvu. Ši apgaulė puikiai pavyksta, nes dauguma plėšrūnų medžioja tik judantį grobį. Jeigu jų grobis liaujasi judėjęs, jų medžioklės elgesys automatiškai nuslopsta. Negyvomis apsimeta dauguma gyvačių, taip pat Šiaurės Amerikos virgininis oposumas *(Didelphis virginiana)*. Pavojui praėjus, šie gyvūnai staiga atgyja.



1. Ten, kur nulūžo driežo uodega, lieka strampas.

Scinkas *(Dasia sp.)*

2. Po dviejų mėnesių uodega pradeda ataugti.

3. Po aštuonių mėnesių nauja uodega užauga beveik iki buvusio ilgio.

KŪNO DALIŲ NUMETIMAS

Sugriebtas už uodegos, driežas gali numesti uodegos galą ir palikti jį rangytis ant žemės. Tai atitraukia užpuoliko dėmesį ir duoda driežui laiko pasprukti. Per kitas savaites uodega atauga beveik tokio pat ilgio, kokia buvo anksčiau. Panašų sprukimo būdą naudoja ir daugelis kitų gyvūnų. Vabzdžiai ir vorai numeta ne uodegą, o kojas.



Holoturija (Holothuria sp.) išmeta savo vidurius.

ŽARNYNO REAKCIJA

Holoturijoms būdingas bene pats keisčiausias savigynos būdas – užpultos dauguma jų išmeta savo vidurius. Kai kurios rūšys išverčia beveik visą savo virškinimo sistemą. Kitos, kaip antai *Holothuria forskali*, išmeta daugybę plonų vamzdelių, kurie būna lipnūs arba nuodingi. Panaudojusi savo nepaprastą gynybos priemonę, holoturija pamažu ataugina prarastus organus.



DYGLIAI IR ŽVYNAI

Vienas iš geriausių būdų išlikti po užpuolimo gyvam – apsisaugoti nuo suėdimo. Ežius ir dygliuočius gelbsti dygliai, juos turi ir nemažai augalų. Kitus gyvūnus, tarp jų šarvuočius ir skujuočius, saugo šarvo danga. Šarvuočių šarvas sudarytas iš sukietėjusios odos, o skujuočių – iš vienas kitą dengiančių žvynų. Kad apsaugotų galvą ir kojas, skujuotis gali susisukti į kietą kamuolį. Dėl aštriabriaunių žvynų užpulti jį labai sunku.





AUGALŲ GINKLAI

Kad atsigintų nuo alkanų gyvūnų, augalai naudoja dyglius ir spyglius. Dygliai neretai būna lenkti, todėl gyvūnui trinantis į augalą, drasko jo odą. Spygliai gali įsmigti į gyvūno burną ir nulūžti, palikdami gilias rakštis, kurios sukelia ilgai trunkantį skausmą. Šie gynybos būdai labai svarbūs jauniems augalams, kurie būna žemi ir lengvai pasiekiami. Augalams ūgtelėjus, jų minkšti stiebai sukietėja ir sumedėja; tada spygliai ir dygliai kartais išnyksta.


Padidintas šalavijo lapo vabzdžius atbaidančių plaukelių vaizdas

VABZDŽIŲ NUBAIDYMAS

Daugelis augalėdžių vabzdžių tokie maži, kad gali ropinėti tarp dyglių ir spyglių. Jiems atbaidyti augalai pasitelkia mikroskopinius plaukelius. Vaistinio šalavijo *(Salvia officinalis)* lapai apaugę tūkstančiais mažyčių plaukelių, neleidžiančių vabzdžiams pasiekti lapo paviršiaus. Kai kurie plaukeliai turi lipnius galus, kurie suvaržo vabzdžio judesius.

MALAJINIS DYGLIUOTIS

Šis atogrąžų graužikas maitinasi daugiausia ant žemės ir nuo priešų ginasi aštriais tuščiaviduriais dygliais, kurie yra pakitę plaukai. Gresiant pavojui, dygliuotis atsisuka į priešą užpakaliu, barškina dygliais ir trepsi kojomis. Jeigu tai priešo nenubaido, dygliuotis atatupstas pasileidžia į užpuoliką ir suvaro į jo kūną dyglius. Jie lengvai nulūžta ir lieka styroti priešo odoje.



Mokslinis pavadinimas: *Hystrix brachyura.*
Dydis: iki 80 cm ilgio (su uodega).
Gyvenamoji vieta: miškai.
Paplitimas: Pietų ir Pietryčių Azija.
Dauginimasis: patelė požeminiame urve pagimdo 1 arba 2 jauniklius.
Maistas: medžių žievė, šaknys ir vaisiai, kai kurie vabzdžiai ir kiti smulkūs gyvūnai.



SUSIGLAUDŽIANT

Jeigu mimozą paliečia gyvūnas, atsitinka kažkas nuostabaus. Augalo lapeliai kaipmat susiglaudžia ir stiebelis nulinksta. Augalas susilieja su pomiškiu, ir gyvūnas jo nepastebi. Šis gynybos būdas priklauso nuo ypatingų vandens pripildytų „vyrių“, esančių kiekvieno lapelio pamate. Palietus lapelį, vanduo iš „vyrių“ išteka ir jie užsidaro. Vėliau lapeliai vėl iš lėto išsitiesia.

Dar žiūrėk
DRIEŽAI: *202*
GYVATĖS: *204*
MEDŽIOKLĖ: *52*
SKRUZDĖDOS IR ŠARVUOČIAI: *242*

GYNYBA 2

GERIAUSIAS GYNYBOS BŪDAS dažniausiai yra slėpimasis nuo priešų. Daugelis gyvūnų naudoja ypatingą slėpimosi būdą, vadinamą maskuote, kuri padeda jiems susilieti su gyvenamąja aplinka. Kiti gyvūnai naudoja priešingą strategiją – jų kūnas yra ryškių spalvų, kad išsiskirtų iš aplinkos. Ryškios spalvos neretai įspėja plėšrūnus, kad tas gyvūnas nuodingas, bet kartais šis įspėjimas būna apgaulingas. Kai kurie gyvūnai užsimaskavę primena nuodingus gyvūnus, bet iš tiesų yra nekenksmingi.

VABZDŽIŲ MASKUOTĖ

Vabzdžiai – tikri maskuotės čempionai. Jie užsimaskuoja begale būdų ir pamėgdžioja įvairiausius daiktus, nuo spyglių, šakelių, lapų iki akmenėlių ir netgi paukščių mėšlo. Indijos drugys kalima *(Kallima inachus)* suglaustais sparnais niekuo nesiskiria nuo nudžiūvusio lapo. Apatinė jo sparnų pusė yra rudos spalvos ir marga, turi linijas, kurios labai panašios į lapo gyslas.



Indijos drugys kalima tarp sausų lapų



Sparnų apačia panaši į lapus.



Viršutinė pusė yra ryškių spalvų.



Iš viršaus žuvis atrodo tamsi, kad prisiderintų prie gelmių vandens.

Iš apačios žuvis atrodo šviesi, kad prisiderintų prie šviesesnio vandens paviršiaus.

SLĖPIMASIS VANDENYJE

Nemažai žuvų maskuojasi, naudodamos slepiamąsias spalvas. Jų nugara tamsi, kad prisiderintų prie gelmių vandens, kai stebimos iš viršaus, o pilvas šviesus, kad prisiderintų prie vandens paviršiaus, kai stebimos iš apačios. Slepiamosios spalvos padeda žuvims pasislėpti nuo nardančių jūrinių paukščių ir nuo giliai plaukiojančių plėšrūnų.

NEMATOMAS DRIEŽAS

Gekonai paprastai medžioja naktį, o dieną pasislepia užsimaskuodami. Australijos lapauodegis gekonas *(Phyllurus cornutus)* ilsisi ant medžių kamienų, bet dėl maskuotės jo beveik neįmanoma pastebėti. Kadangi dauguma gekonų negali užsimerkti, jų akys dažniausiai irgi užmaskuotos.



Užsimaskavęs lapauodegis gekonas ilsisi ant medžio.

1. Šis chameleonas paprastai yra šviesiai žalios spalvos su geltonais dryžiais.

Chameleonas
Chamaeleo calyptratus

KINTANTI SPALVA

Kai kurie gyvūnai, norėdami prisiderinti prie naujos aplinkos, geba keisti spalvą. Šis kitimas gali trukti kelias valandas ar netgi dienas. Chameleonai spalvą paprastai pakeičia per kelias minutes, o kalmaras – per mažiau nei sekundę. Tiksli spalva priklauso nuo mažyčių odoje esančių pigmento granulių, kurias chameleonas gali atitinkamai išplėsti arba sutraukti.



2. Gresiant pavojui, chameleono oda pradeda tamsėti.

3. Pagaliau chameleono oda pasidaro tamsiai ruda.

GYVI AKMENĖLIAI

Augalai retai kada maskuojasi, bet kai kurios jų rūšys tuo pasinaudoja, norėdamos likti nepastebėtos ir nesuėstos. Tarp geriausiai užsimaskavusių rūšių yra Afrikos pietuose augantys *Lithops karasmontana*. Šie augalai paplitę sausose vietose ir yra vos kelių centimetrų aukščio. Jų maži apvalūs lapai kaupia savyje vandenį bei maistą ir primena ant žemės išsibarsčiusius akmenėlius.





Kosta Rikos sfinkso (*Leucorhampha ornatus*) vikšras, pamėgdžiojantis nuodingą gyvatę

PAMĖGDŽIOJIMAS

Gyvūnai pamėgdžioja kitus gyvus padarus, norėdami apgauti priešus. Kai kurie mėgdžiotojai imituoja negyvus daiktus, tačiau daugelis imituoja gyvūnus, kurie yra pavojingi. Kad maskuotė būtų įtikinama, kartais apsišaukėlis netgi pamėgdžioja pavojingo gyvūno judėjimo būdą arba jo kvapą. Antai Kosta Rikos drugio sfinkso vikšras pamėgdžioja nuodingą gyvatę. Sutrikdytas jis apsiverčia ir pakimba užpakaline kūno dalimi, demonstruodamas netikrą „snukį" su bauginančiomis netikromis akimis.



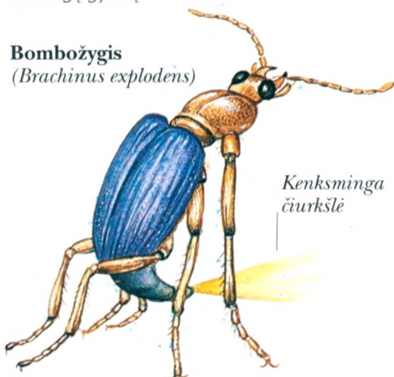
Koralinis aspidas
(*Micrurus nigrocinctus*)



GYVATĖ PAMĖGDŽIOTOJA

Šios dvi Amerikos gyvatės atrodo panašios, tačiau mirtinas yra tik koralinio aspido įkandimas. Karališkasis žaltys tėra nekenksmingas pamėgdžiotojas, imituojantis koralinio aspido spalvas, kad atgrasintų plėšrūnus. Karališkieji žalčiai turi tokių pačių spalvų dryžius, kaip ir koraliniai aspidai, tačiau jie išsidėstę kitokia tvarka.

Karališkasis žaltys
(*Lampropeltis triangulum*)



Bombožygis
(*Brachinus explodens*)

CHEMINIAI GINKLAI

Nemažai gyvūnų ir augalų savigynai pasitelkia nuodingas arba bjauriai dvokiančias chemines medžiagas. Pavyzdžiui, kai kurie vikšrai savo kūne kaupia suėsto maisto nuodingas medžiagas, kad patys pasidarytų nevalgomi. Kiti gyvūnai išsvirkščia arba išspjauna ant užpuoliko chemines medžiagas. Bombožygis apipurškia priešus kenksmingų medžiagų čiurkšle, kuri ištrykšta iš jo pilvelio su garsu „pop".



Padidintas dilgėlės dilginamojo plaukelio vaizdas

DILGINAMASIS PLAUKELIS

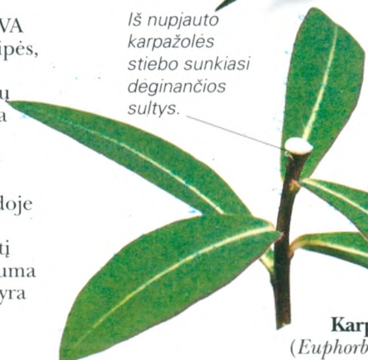
Didžiosios dilgėlės apaugusios į adatą panašiais plaukeliais, kurie įsminga į jas palietusių gyvūnų odą. Kiekvieno plaukelio pamate yra ertmė su nuodais. Plaukelio galui nulūžus, nuodai suteka į žaizdą, sukeldami staigų skausmą.



Dvispalvė medlaipė
(*Dendrobates* sp.)

ĮSPĖJANTI SPALVA

Dvispalvės medlaipės, paplitusios Centrinėje ir Pietų Amerikoje, išskiria bene stipriausius pasaulyje nuodus. Nuodai, kuriuos išskiria tam tikros odoje esančios liaukos, gali užmušti gyvūną, bandantį šias varles suėsti. Kaip ir dauguma nuodingų gyvūnų, medlaipės yra ryškių spalvų, kurios įspėja plėšrūnus, kad jos pavojingos.



Iš nupjauto karpažolės stiebo sunkiasi deginančios sultys.

Karpažolė
(*Euphorbia* sp.)

ŽIEDMUSĖ

Daugelis žiedmusių yra geltonos ir juodos spalvos, panašios į vapsvas arba bites, todėl nubaido alkanus paukščius. Tačiau iš tikrųjų jos yra nekenksmingos ir geluonies neturi. Jų maskuotę gana lengva perprasti – žiedmusės turi tik vieną sparnų porą, o vapsvos – dvi.



Žiedmusės neturi vapsvoms būdingo įsmaugto liemens.

Mokslinis pavadinimas: *Syrphus ribesii.*
Dydis: 1,3 cm ilgio.
Gyvenamoji vieta: laukai ir sodai.
Paplitimas: Europa ir Šiaurės Amerika.
Dauginimasis: deda kiaušinius ant augalų.
Maistas: suaugėliai minta nektaru, lervos ėda amarus.



Didžioji dilgėlė
(*Urtica dioica*)

Lapai ir stiebas apaugę dilginamaisiais plaukeliais.

DEGINANČIOS SULTYS

Kaip ir gyvūnai, daugelis augalų, kad būtų nemalonūs arba pavojingi ėsti, naudoja chemines medžiagas. Vieni savo lapuose turi aitraus kvapo aliejų, kiti – nuodingų sulčių. Karpažolės išskiria tirštas pienines sultis, vadinamas lateksu, kurios yra stipraus deginančio skonio. Lateksas įtikina daugumą gyvūnų palikti šiuos augalus ramybėje.

Dar žiūrėk

BITĖS IR VAPSVOS: *180*
DRUGIAI: *176*
MEDŽIOJIMAS: *52*
ŠARVUOČIAI IR SKRUZDĖDOS: *242*

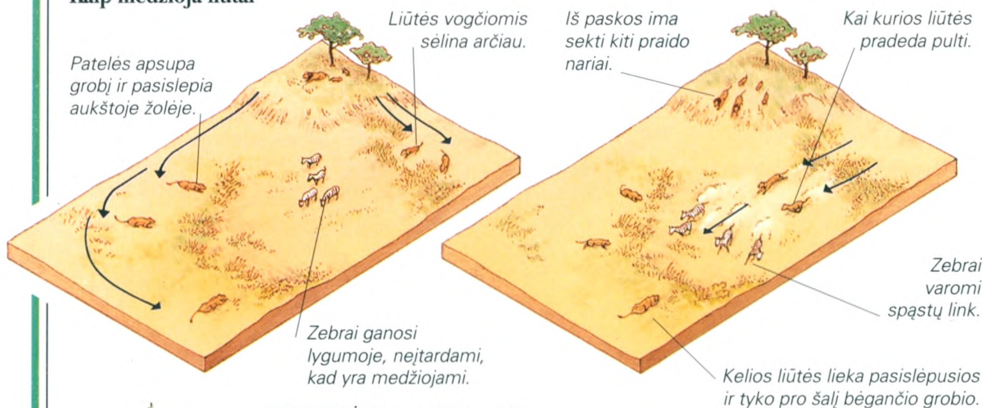
MEDŽIOJIMAS

MEDŽIOTOJAS YRA TOKS GYVŪNAS, kuris ieško maistui kitų gyvūnų. Nors gyvūninis maistas labai maistingas, medžiojimas yra daug pastangų reikalaujantis gyvenimo būdas. Medžiojamieji gyvūnai nuolat saugosi, kad neprisiartintų medžiotojas ir kilus menkiausiam pavojui dažniausiai sprunka šalin. Kad medžioklė nusisektų, medžiotojas turi turėti žaibišką reakciją, būti sumanus ir stiprus, kad įveiktų auką. Gaudydami grobį, medžiotojai naudoja įvairias strategijas. Vieni veikia vogčiomis – jie tyliai prisėlina, kol priartėja prie pat grobio, ir tada jį staiga puola. Kiti paspendžia spąstus arba paprasčiausiai laukia, kol grobis pats prieis ir jie galės pulti. Dauguma medžiotojų būna didesni už savo grobį, tačiau kai kurie, kaip antai skruzdėlės klajoklės ir vilkai, medžioja grupėmis ir gali nužudyti daug didesnius už save gyvūnus.

GREITAS LENKTYNININKAS
Pagauti greitai bėgančią antilopę gepardui *(Acinonyx jubatus)* padeda gebėjimas staiga išvystyti didelį greitį. Tai greičiausias sausumos gyvūnas, kurio didžiausias greitis beveik 100 km/h. Pasivijęs grobį, gepardas smogia jam per užpakalines kojas ir parbloškia ant žemės, po to, suleidęs dantis į gerklę, jį uždusina. Toks sprintas labai sekinantis; jeigu per 20 sekundžių gepardui nepavyksta sugauti grobio, jis liaujasi persekiojęs.


Gepardas artėja prie jaunos gazelės. Tik maždaug pusė gepardo persekiojimų būna sėkmingi.

Kaip medžioja liūtai



BENDROMIS PASTANGOMIS

Dirbant išvien, medžiotojams lengviau sugauti grobį. Bendrai medžiodami liūtai gali nuginti zebrus per atvirą stepę tiesiai į spąstus. Tipiška medžioklė prasideda nuo to, kad liūtų patelių grupė pradeda slinkti grobio link, palikdama už savęs kitus praido narius. Sėlindamos vogčiomis per žolę, liūtės išsiskirsto ir nepastebimai ratu apsupa grobį. Prasidėjus puolimui, kai kurios liūtės ramiai laukia pasaloje, pasirengusios staiga pulti pro šalį sprunkančius gyvūnus.

SKRUZDĖLIŲ ANTPUOLIS
Atogrąžų skruzdėlės klajoklės sudaro didžiausias pasaulyje medžiojimo grupes. Auštant tūkstančiai skruzdėlių pasipila miško paklote, naršydamos po plyšius, sausus lapus bei išvartas ir ieškodamos gyvybės žymių. Jos kaipmat įveikia bet kokius smulkius gyvūnus, kuriems nepavyko pasprukti. Nakčiai skruzdėlės klajoklės sustoja laikinose „lauko stovyklose", kurias sudaro kojomis sukibusios gyvos skruzdėlės.


Skruzdėlės klajoklės pradeda doroti negyvą žiogą.


Pievinė varlė
(Rana temporaria)

MIRTINI SPĄSTAI
Voratinklius mezgantys vorai skraidančius vabzdžius pagauna lipnių šilko gijų raizginiu. Daugelis vorų mato prastai, tačiau jaučia besistengiančios išsilaisvinti aukos judesius. Įkliuvus musei, voras iškart ima veikti. Nuodingu įkandimu jis paralyžiuoja grobį ir apraizgo jį šilku. Voro virškinimo sultys paverčia aukos vidurius maistingu skysčiu, kurį vėliau voras išsiurbia.


Voras kryžiuotis (Araneus diadematus) su paralyžiuotu grobiu

PASALA

Kai kurie gyvūnai tūno visiškai ramiai, kol prie jų priartėja grobis, o tada staigiu ir tiksliu judesiu jį pastveria. Varlės naudoja šią strategiją, gaudydamos vabzdžius. Jos labai gerai mato ir iškart pastebi smulkius, greitai judančius objektus, tokius kaip muses. Varlė kantriai stebi netoli esančią musę, kol ši priartėja pasiekiamu atstumu. Tada akimirksniu šokteli musės link ir pagauna ją lipnaus liežuvio galu.

MIRTINI GINKLAI

Aktyviems medžiotojams reikia ypatingų ginklų, kad galėtų su mažiausiomis pastangomis užpulti ir nužudyti grobį. Svarbiausi iš šių ginklų yra ilgi smailėjantys dantys, vadinami iltimis, kuriomis medžiojantys žinduoliai, kaip antai katės ir šunys, pastveria grobį. Dauguma kačių ant priekinių kojų dar turi aštrius nagus. Jie paprastai būna įtraukti į letenas, tačiau katei puolant išleidžiami ir gali mirtinai sužaloti auką.



Karakalas *(Caracal caracal)*

Iltimis karakalas tvirtai laiko grobį, kol jį pasmaugia.

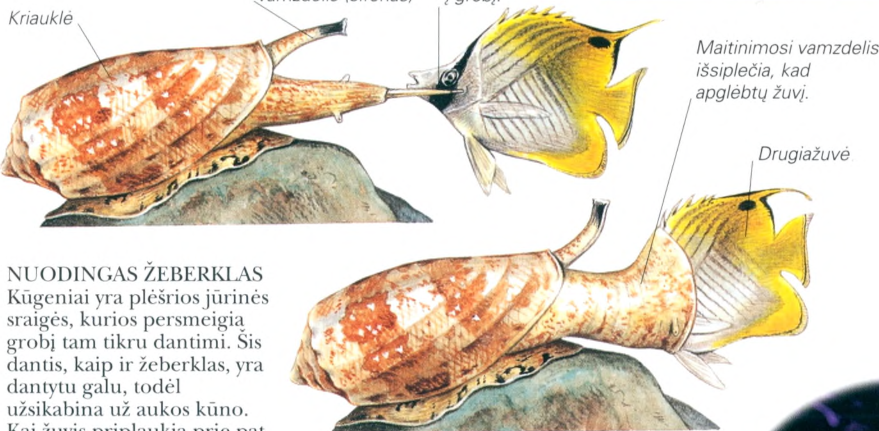
VIDURŽEMIO JŪROS SAKALAS

Šie vikrūs plėšrieji paukščiai medžioja staigiu smigimu užpuldami ore smulkius paukščius arba pastverdami gyvūnus nuo žemės, tyliai priartėję greitu žemu skrydžiu. Be to, jie gaudo ore sparnuotus termitus ir vaisėdžius šikšnosparnius. Aštriais nagais jie pastveria grobį, o lenktu snapu plėšo jo mėsą.



Aštrūs nagai grobiui nutverti

Mokslinis pavadinimas: *Falco biarmicus.*
Dydis: iki 46 cm ilgio.
Gyvenamoji vieta: dykumos, savanos ir atviros miškingos vietovės.
Paplitimas: Pietryčių Europa, Arabija ir Afrika.
Dauginimasis: poros paprastai suka lizdus ant uolėtų klifų briaunų.
Maistas: smulkūs paukščiai, žinduoliai, driežai ir vabzdžiai.



Geografinis kūgenis *(Conus geographus)*

Kriauklė

Kvėpavimo vamzdelis (sifonas)

Dantis įsminga į grobį.

Maitinimosi vamzdelis išsiplečia, kad apglėbtų žuvį.

Drugiažuvė

NUODINGAS ŽEBERKLAS

Kūgeniai yra plėšrios jūrinės sraigės, kurios persmeigia grobį tam tikru dantimi. Šis dantis, kaip ir žeberklas, yra dantytu galu, todėl užsikabina už aukos kūno. Kai žuvis priplaukia prie pat kūgenio, jo dantis įsminga į žuvį ir suleidžia stiprius nuodus. Tada moliuskas įsitraukia laimikį ir pradeda jį doroti. Žinomi keli atvejai, kai kūgeniai nužudė net žmogų.



Teksaso barškuolė *(Crotalus atrox)*

Žiurkės termograma (šiluminis vaizdas), rodanti šiltas sritis (balta spalva)

Šilumai jautrios duobutės atstoja papildomas akis.

Liežuvis gaudo kvapus.

NAKTINĖ REGA

Ypatingi jutimų organai padeda gyvatei barškuolei medžioti ir netgi „matyti“ visiškoje tamsoje. Liežuviu gaudydama kvapus, gyvatė užuodžia smulkius žinduolius arba paukščius. Šilumai jautrios duobutės, esančios prie šnervių, sukuria greta esančių šiltakraujų gyvūnų „vaizdą“, leisdamos gyvatei aiškiai „matyti“ grobio kūno šilumą. Kiti žiotyse išsidėstę šilumos jutimų organai nukreipia barškuolės nuodinguosius dantis į taikinį, kai ši kerta paskutinį mirtiną smūgį.



Sekretorius *(Sagittarius serpentarius)*

Ilgos kojos padeda vaikščioti ir bėgioti stepėje.

Tvirti nagai kerta stiprų smūgį.

MIRTINAS SMŪGIS KOJA

Kai kurie medžiotojai turi ypatingų sugebėjimų susidoroti su pavojingu grobiu. Antai paukščiai bitininkai, norėdami pašalinti bičių geluonį, daužo jas į medžių šaką. Afrikos paukštis sekretorius gali užmušti nuodingą gyvatę vienu stipriu kojos tryptelėjimu. Jis taikosi į vietą tuoj už gyvatės galvos, kad sulaužytų jai stuburą. Nors sekretorius garsėja kaip puikus gyvačių medžiotojas, jis minta daugiausia vabzdžiais, smulkiais žinduoliais ir paukščiais. Bet kokį laimikį, išskyrus labai didelį, praryja išsyk.

Dar žiūrėk

KATĖS: *256*
KROKODILAI IR ALIGATORIAI: *206*
RYKLIAI IR RAJOS: *186*

BENDRUOMENINIAI GYVŪNAI

KAI KURIE GYVŪNAI GYVENA atsiskyrę, tačiau bendruomeniniai gyvūnai laikosi drauge su savo rūšies gyvūnais. Gyvenimas grupėmis turi kelis privalumus. Kai tiek daug akylų akių ir suklususių ausų porų, lengviau pastebėti plėšrūnus. Be to, lengviau susirasti maisto ir auginti jauniklius, nes darbas pasidalijamas. Gyvūnų grupės gali ir neturėti tvirtų saitų – tokios grupės nariai visą laiką tai prisijungia, tai atsiskiria. Kai kurios rūšys gyvena glaudžiai susijusiomis grupėmis, kur visi nariai priklauso vienai šeimai ir padeda vieni kitiems išlikti. Gyvūnai, kurie sudaro tokias grupes, vadinami eusocialiais; daugiausia tai būna vabzdžiai.

BUDRŪS SARGYBINIAI

Žirafos gali gyventi ir pavieniui, tačiau jos dažnai susiburia į laisvai organizuotas bandas. Tai palanku motinoms, nes kiti bandos nariai sergsti nuo pavojų ir gina jauniklius nuo užpuolikų. Kol subręsta, žirafų patinai bevelija gyventi viengungių bandomis, bet vėliau laikosi pavieniui. Suaugę patinai puikiai sugeba apsiginti patys.



Žirafa
(Giraffa camelopardalis)

Žirafų bandose būna iki 10 gyvūnų. Kol vienos pasilenkusios geria vandenį, kitos dairosi priešų.



Paprastasis koatis
(Nasua nasua)

VALDINGOS PATELĖS

Koačiai yra ilgauodegiai meškėnų giminaičiai ir gyvena Šiaurės, Centrinės bei Pietų Amerikos miškuose. Suaugusios patelės ir jų jaunikliai suformuoja grupes iki 20 gyvūnų, tačiau suaugę patinai didžiąją metų dalį gyvena atsiskyrę. Veisimosi laikotarpiu patelės leidžia vienam patinui prisijungti prie savo grupės, tačiau po poravimosi netrukus jį išveja.



Liūtai (Panthera leo) gyvena šeimyninėmis grupėmis – praidais.

SUSIBŪRUS DRAUGE

Bendruomeninis gyvenimas ypač būdingas primatams, tokiems kaip šimpanzės ir pavianai. Pavianai gyvena Afrikoje ir Arabijoje ir savo gyvenimą praleidžia būriuose, kuriuose kartais būna net 750 narių. Būrys susiskirsto į daug mažesnių grupių, kurių kiekvienoje yra dominuojantis patinas, saugantis patelių „haremą" ir jų jauniklius. Ieškodami sau patelių, jauni patinai susiduria su žiauria konkurencija, nes dominuojantys patinai nuolat pasirengę vyti šalin varžovus.

Karčiuotasis pavianas
(Papio hamadryas)

Suaugusi patelė

Dominuojantys patinai paprastai būna daug stambesni už pateles.

Jauni pavianai tiria aplinką ir ieško maisto.

BENDRADARBIAUJANČIOS KATĖS

Liūtai – vienintelės katės, gyvenančios didelėmis šeimyninėmis grupėmis, arba praidais. Praidas susideda iš kelių giminingų liūčių, jų jauniklių ir vieno arba daugiau suaugusių liūtų. Patinai gina praidą nuo varžovų liūtų, o medžioja dažniausiai patelės. Liūtės maitina viena kitos jauniklį, tačiau patinai ne tokie tolerantiški. Jie gena šalin augančius patinus, o jeigu užima naują praidą, jauniklius kartais išžudo.

PATRULIUOJANTIS BŪRYS

Delfinai – labai draugiški gyvūnai. Jie gyvena būriais, kuriuose būna šimtai individų, kartais priklausančių ne vienai rūšiai. Medžiodami delfinai dirba išvien, apsupdami ir įviliodami į spąstus žuvų tuntą. Taip jie sugauna daugiau žuvų, negu galėtų sugauti medžiodami atskirai. Norėdami aptikti grobį ir bendraudami tarpusavyje, jie skleidžia tam tikrus garsus. Bandymai parodė, kad delfinai pažįsta vienas kitą vien iš garso – lygiai taip, kaip žmogus atpažįsta kitą žmogų iš jo balso skambesio.



Didžiakakčių prodelfinų (Stenella frontalis) būrys

Sodinių skruzdėlių lizdas *(Lasius niger)*



VABZDŽIŲ MIESTAI

Skruzdėlės gyvena milžiniškomis šeimyninėmis grupėmis ir įsirengia sudėtingus lizdus. Kiekvienam lizdui pamatus padeda viena patelė, arba motinėlė. Ji viena deda kiaušinius, o jos palikuonys tampa skruzdėlėmis darbininkėmis, kurios renka maistą ir augina naujas jauniklių kartas. Tokia bendruomeninė gyvensena būdinga ir daugeliui bičių bei vapsvų rūšių ir termitams. Tai leido šiems vabzdžiams smarkiai suklestėti. Daugelyje vietų savo skaičiumi skruzdėlės viršija visus kitus vabzdžius.

KOKABAS

Kokabas – didžiausias tulžių šeimos atstovas, garsėjantis savo šaižiais kvatojančiais šūksniais. Užuot nėręs į vandenį ir gaudęs žuvis, kaip daugelis kitų tulžių, jis staigiai smigdamas žemyn gaudo smulkius miško paklotės gyvūnus. Kitaip negu dauguma paukščių, kokabai gyvena šeimyninėmis grupėmis. Jaunikliai lieka su tėvais kelerius metus ir padeda jiems auginti kitas vadas.



Mokslinis pavadinimas: *Dacelo novaeguineae.*
Dydis: 46 cm.
Gyvenamoji vieta: atviras miškas.
Paplitimas: Rytų Australija.
Dauginimasis: patelė deda kiaušinius į medžio drevę.
Maistas: driežai, gyvatės, smulkūs žinduoliai ir vabzdžiai.

GYVENIMAS PO ŽEME

Plikieji smėliarausiai – nepaprasti Afrikos žinduoliai, kuriems būdinga eusociali gyvensena, panaši į skruzdėlių ir termitų gyvenimo būdą. Visą gyvenimą jie praleidžia po žeme ir gyvena grupėmis iš maždaug 30 individų. Kiekvienoje grupėje jauniklius veda tik viena patelė – motinėlė. Kiti grupės nariai yra darbininkai. Jie rausia urvus žemėje, ieškodami maistingų šaknų, ir atneša maisto motinėlei ir jos palikuonims.

NEPATIKIMI DRAUGAI

Mašalų debesys – tipiškas trumpaamžės gyvūnų grupės pavyzdys. Susideda beveik vien iš patinų, kurie šoka arti žemės paviršiaus, dažniausiai medžio arba krūmo priedangoje. Šis spiečius privilioja pateles, ir kai šios skrenda jo link, jas kaipmat pastveria patinai. Tokie spiečiai paprastai susidaro ramiais vakarais ir retai kada gyvuoja ilgiau nei dvi tris valandas.



Mažyčių mašalų patinų debesys, šokantis ramiame ore virš kaimo tako.



Plikasis smėliarausis *(Heterocephalus glaber)*



Naminės vištos viščiukai *(Gallus gallus)*

ŽINOK SAVO VIETĄ

Grupėmis gyvenantys paukščiai, tokie kaip ūkyje auginamos vištos, išsiugdo griežtą pirmenybės tvarką. Jeigu jaunesnis paukštis ima lesti maistą anksčiau už vyresnį, jis rizikuoja gauti smarkų kirtį snapu. Stipriausias paukštis turi teisę kapoti snapu bet kurį kitą, o silpniausiam kliūva nuo visų kitų grupės narių.

Dar žiūrėk

BITĖS IR VAPSVOS: *180*
SKRUZDĖLĖS IR TERMITAI: *178*
ŽIRAFOS IR KUPRANUGARIAI: *274*
ŽMOGINĖS BEŽDŽIONĖS: *284*

PARTNERIAI IR PARAZITAI

GYVOJOJE GAMTOJE kiekviena rūšis turi nuolat kovoti, kad išliktų gyva. Kai kurie gyvūnai savo išlikimo galimybes padidina, imdami bendradarbiauti su kitomis gyvomis būtybėmis. Vienoje iš plačiai paplitusių sugyvenimo rūšių, kuri vadinama mutualizmu arba simbioze, toks ryšys teikia abipusę naudą. Komensalizmas yra toks ryšys, kai naudos gauna tik vienas partneris, o kitas nepatiria nei naudos, nei žalos. Parazitinio sugyvenimo atveju nauda visada būna tik vienpusė. Parazitinis gyvūnas gauna pagalbos iš savo partnerio, tačiau niekuo jam neatsilygina ir netgi gali sužaloti arba nužudyti savo šeimininką.



Į siurbtuką panašus padas



Prielipa
(Echeneis naucrates)

Siurbtukas yra specialiai pritaikytas nugaros pelekas.

TARSI VIENA KOMANDA

Afrikos baltavokiai paukščiai *(Zosterops senegalensis)* minta žiedinių augalų, pavyzdžiui, strelicijos, žiedų nektaru. Savo ruožtu paukščiai išplatina žiedų žiedadulkes, prilipusias prie jų snapo ir kojų. Šis ryšys tarp paukščio ir augalo yra mutualizmo pavyzdys. Su žiediniais augalais sugyvena ir daugybė kitų gyvūnų, tarp jų kolibriai, šikšnosparniai, bitės ir dieniniai drugiai.



Puošniosios strelicijos (Strelitzia reginae) žiedai

Besimaitinantis Afrikos baltavokis paukštis

PASIVĖŽINIMAS

Prielipa yra atogrąžų žuvis, kuri ant viršugalvio turi į siurbtuką panašų padą. Šiuo padu ji prisitvirtina prie didesnės žuvies, pavyzdžiui, ryklio, arba vėžlio šarvo. Anksčiau manyta, kad prielipos minta atliekamu šeimininko maistu, bet dabar dauguma mokslininkų mano, kad jos tiesiog pasinaudoja didesniais gyvūnais kaip transporto priemone.



Žuvis klounas savo namuose tarp aktinijos čiuopiklių

GYVAS PRIEGLOBSTIS

Ryškiaspalvė žuvis klounas *(Amphiprion biaculeatus)* gyvena tarp dilgių aktinijos čiuopiklių. Ji minta aktinijos maisto likučiais ir turi ypatingą gleivėtą dangą, saugančią nuo sudilginimo. Šis sugyvenimas gali atrodyti kaip komensalizmo pavyzdys, nes aktinija lyg ir nieko negauna mainais. Tačiau žuvis klounas privilioja prie dilgiųjų čiuopiklių kitus gyvūnus ir padeda aktinijai gauti maisto.



Kad gautų užtektinai maisto medžiagų, beždžionė turi suėsti labai daug lapų.

Didnosė beždžionė
(Nasalis larvatus)

MIKROSKOPINIAI PARTNERIAI

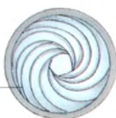
Nemažai įvairių gyvūnų, nuo termitų iki beždžionių, minta augalų lapais ir stiebais. Tokiame maiste yra daug celiuliozės – kietos medžiagos, kurios dauguma gyvūnų negali suvirškinti. Gyvūnams padeda jų virškinamajame trakte gyvenantys mikroorganizmai: jie suskaido celiuliozę į maistą, kurį galima įsiurbti. Didnosės beždžionės skrandis prisitaikęs išskirti kuo daugiau maisto medžiagų iš lapų, kuriais ji minta.

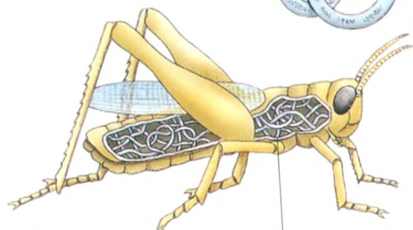


IŠORINIAI PARAZITAI
Elninė kraujasiurbė *(Lipoptena cervi)* yra ektoparazitas (parazitas, kuris gyvena šeimininko kūno paviršiuje). Suaugėlis iš pradžių būna su sparnais; susiradęs elnią, jis sparnus numeta ir gyvena siurbdamas elnio kraują. Kad nenukristų nuo šeimininko, elninė kraujasiurbė turi specialiai sustiprėjusius nagelius.

VIDINIAI PARAZITAI

Parazitai, kurie gyvena gyvūnų kūne (endoparazitai), yra apsaugoti nuo išorinio pasaulio ir negali būti pašalinti. Kadangi jiems nereikia ieškoti maisto, visą savo energiją jie gali skirti augimui ir dauginimuisi. Šiems parazitams priklauso nemažai kirmėlių rūšių. Kaspinuočiai paprastai gyvena šeimininko virškinimo sistemoje, o siurbikės ir apvaliosios kirmėlės (nematodai) – kitose kūno vietose. Kai kurios rūšys užkrečia žmogų ir naminius gyvulius.







NUO VIENO ŠEIMININKO PAS KITĄ
Daugelio vidinių parazitų gyvenimo cikle būna daugiau negu vienas šeimininkas. Kininė kepeninė siurbikė *(Chlonorchis sinensis)* į žmogaus kūną patenka su užkrėsta žalia žuvimi. Kūno viduje siurbikė padeda kiaušinius, kurie su žmogaus išmatomis išeina laukan. Vėliau kiaušiniai iš nutekamųjų vandenų patenka į gėlą vandenį ir čia iš jų išsirita lervos, kurios užkrečia vandenines sraiges. Iš sraigių išeina buožgalvius primenančios lervos, kurias suėda žuvys. Pagavus ir suvalgius užkrėstos žuvies, parazitas vėl perduodamas žmogui. Tačiau žuvį verdant arba kepant parazitas žūva.

DIDŽIOJI TRIDAKNA

Ryškiaspalvės šio dvigeldžio moliusko „lūpos" aplipusios milijonais mikroskopinių dumblių, kurie geba gamintis sau maistą, sugaudami saulės šviesos energiją (fotosintezės būdu). Moliuskas leidžia dumbliams kur nors saugiai įsikurti, o už tai gali dalintis maistu, kurį gamina dumbliai. Tridaknos taip pat renka maistą filtruodamos jį iš aplinkinio vandens.



Mokslinis pavadinimas: *Tridacna maxima.*
Dydis: plotis iki 30 cm.
Gyvenamoji vieta: koraliniai rifai.
Paplitimas: Indijos vandenynas ir Ramiojo vandenyno vakarinė dalis.
Dauginimasis: spermatozoidai ir kiaušinėliai išleidžiami į vandenį; lervos plūduriuoja planktone, vėliau įsikuria ant rifų ir virsta suaugėliais.
Maistas: iš vandens išfiltruotos mažos maisto dalelės.

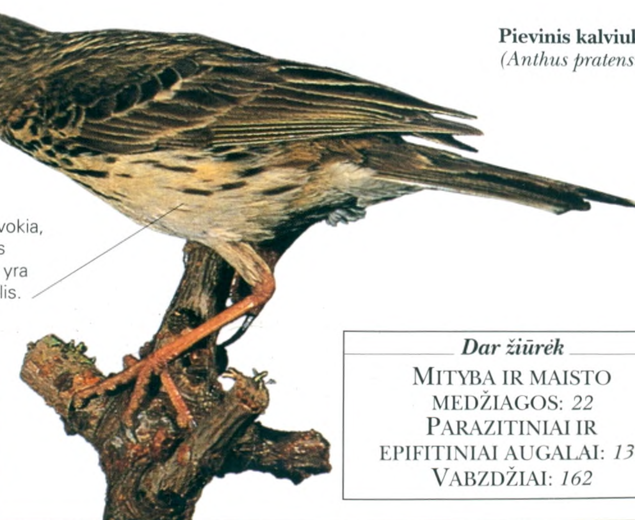


SUDOROTAS GYVAS
Šį ropinio baltuko vikšrą *(Pieris rapae)* buvo užpuolęs mažytis vabzdys brakonidas *Cotesia glomeratus,* kuris padėjo savo kiaušinius į vikšro kūną. Iš kiaušinių išsirito kirmėliškos lervos, kurios suėdė vikšrą iš vidaus. Brakonidas yra parazitoidas. Kitaip negu dauguma tikrųjų parazitų, parazitoidai beveik visada nužudo savo šeimininką. Jie gali būti naudingi, nes padeda kovoti su vabzdžiais kenkėjais.

LIZDŲ PARAZITAI

Lizdų parazitas – tai toks gyvūnas, kuris apgaule priverčia kitos rūšies gyvūnus auginti jo jauniklius. Taip parazitas išsisuka nuo sunkaus darbo ieškoti maisto augančiai šeimai. Maždaug 1% paukščių rūšių (tarp jų medaus rodytojai, karviniai paukščiai ir gegutės) yra lizdų parazitai. Vos išsiritę, gegužiukai išstumia iš lizdo savo įtėvių kiaušinius, kad visas maistas atitektų tik jiems.





Dar žiūrėk
MITYBA IR MAISTO MEDŽIAGOS: *22*
PARAZITINIAI IR EPIFITINIAI AUGALAI: *136*
VABZDŽIAI: *162*

GYVŪNŲ NAMAI

NORS KAI KURIE GYVŪNAI ĮSIRENGIA nuolatinį būstą, nemažai jų visą laiką praleidžia klajodami ir niekada neturi tikrų namų. Kitiems, pavyzdžiui, paukščiams, gūžtos reikia tik daliai metų, paprastai dauginimosi laikotarpiu. Gyvūnai statydinasi būstus, norėdami apsaugoti save ir savo jauniklius nuo plėšrūnų arba blogų oro sąlygų. Savo namus jie taip pat panaudoja kaip guolį, kuriame gali gaudyti arba kaupti maistą. Naudodami įvairiausias gamtoje randamas medžiagas, pavyzdžiui, šakeles, žolę ir dumblą, gyvūnai įsirengia nuostabiausius būstus. Kai kurie savo namus statydinasi iš seilių ir šilko, kurį išskiria iš savo pačių kūno.



Užpultas vėžys atsiskyrėlis įtraukia savo kūną į kriauklės vidų.

Rifų vėžys atsiskyrėlis *(Dardanus megistos)*

SKOLINTI NAMAI

Vėžys atsiskyrėlis turi neįprastus nešiojamus namus – jis gyvena moliusko kriauklėje. Kadangi šie vėžiai turi minkštą pilvelį, nuo užpuolikų apsisaugo įsikurdami tuščioje kriauklėje. Ūgtelėjęs vėžys turi pasikeisti savo namus į didesnius. Radęs tinkamą kriauklę, jis žnyplėmis apčiupinėja jos vidų, tikrindamas, ar kriauklė pakankamai didelė, ir tik tada įlenda į savo naująjį būstą.

NEŠIOJAMI NAMAI

Smulkiems gyvūnams gresia pavojus būti suėstiems plėšrūnų, kai klajoja aplinkui ieškodami maisto. Kad būtų saugūs, kai kurie gyvūnai pasistatydina nešiojamus namus, kurie trukdo plėšrūnams juos praryti. Vabzdžių apsiuvų lervos gyvena vandenyje ir minta smulkiais vandens organizmais. Aplink savo kūną jos nusilipdo vamzdinį namelį ir nešiojasi jį su savimi. Priklausomai nuo rūšies, šie nameliai būna padaryti iš smėlio, šapelių arba smulkių kriauklelių, sutvirtintų šilku, kuris išskiriamas iš lervos burnos.

Dvi apsiuvų lervos, apsaugotos nešiojamais nameliais.

Apsiuva *(Limnephilus)*

PAUKŠČIŲ LIZDAI

Paukščių lizdas padeda šiltai laikyti perimus kiaušinius ir slepia kiaušinius bei jauniklius nuo smalsių akių. Mėlynosios zylės lizdas yra tik maždaug arbatos puodelio dydžio, tuo tarpu patys didžiausi lizdai, kuriuos krauna plėšrieji paukščiai, gali sverti daugiau kaip toną. Labai neįprastas yra Pietų Amerikoje gyvenančio rudojo krosniaus *(Furnarius rufus)* lizdas. Nulipdytas iš molio, išdžiūvęs jis pasidaro kietas kaip akmuo ir turi lenktą landą, todėl plėšrūnams sunku patekti į vidų.



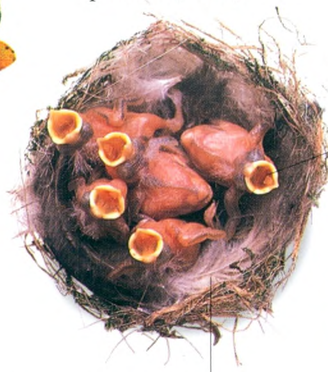
Saulėje molis išdžiūva ir sukietėja.

Pusiau perpjautas lizdas, kad matytųsi lenkta landa

Kiekvienas kokonas susuktas iš vieno šilko siūlo.

APVYNIOTI ŠILKU

Naktinių drugių lėliukes dažnai gaubia šilko kokonas, kuris saugo, kol iš jų išsivysto suaugę drugiai. Kaip statybinę medžiagą, šilką naudoja nemažai vabzdžių ir vorų. Iš pradžių tai būna gyvūno kūne išskiriamas skystis, kuris virsta siūlu, kai išspaudžiamas pro tam tikras tūteles, vadinamas verpimo organais. Šilkas yra labai stiprus ir gali toli tįsti nenutrūkdamas.



Lizde telpa 4–12 paukščiukų.

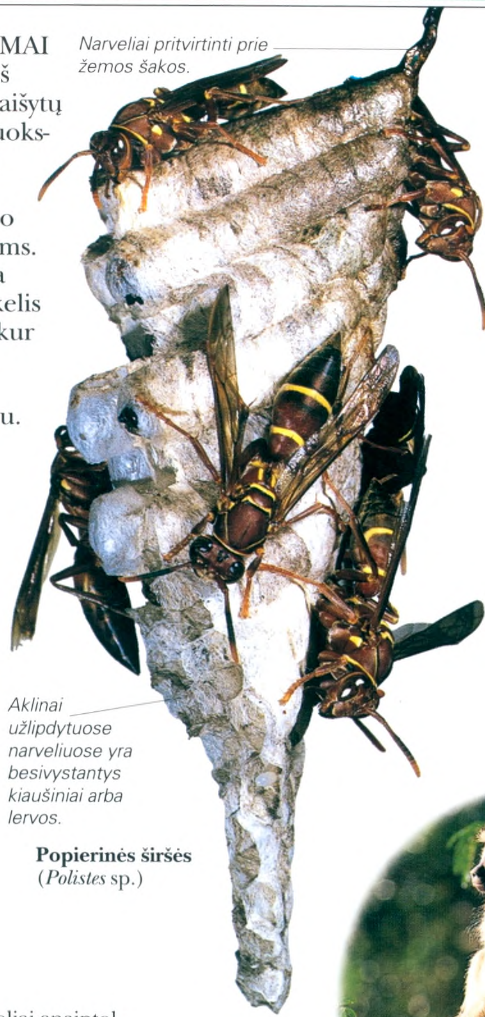
Mėlynosios zylės (Parus caeruleus) lizdą suka iš šakelių, samanų ir vorų šilko.



Krosniai neretai įsirengia lizdą ant tvoros mieto.

IŠ POPIERIAUS NULIPDYTI NAMAI

Daugelis vapsvų statydinasi lizdus iš sukramtytų medienos plaušų, sumaišytų su jų seilėmis. Paskleistas plonu sluoksniu, šis mišinys išdžiūva ir sudaro į popierių panašią medžiagą. Atogrąžų vapsvos iš popieriaus daro narvelius savo kiaušiniams ir lervoms. Po poravimosi vapsvos patelė viena pradeda statyti lizdą, pritvirtinusi kelis narvelius prie medžio šakos. Ten, kur klimatas vėsesnis, vapsvos aplipdo narvelius dar vienu popieriaus sluoksniu, kad jų viduje būtų šilčiau.



Narveliai pritvirtinti prie žemos šakos.

Aklinai užlipdytuose narveliuose yra besivystantys kiaušiniai arba lervos.

Popierinės širšės (*Polistes* sp.)



Pelė mažylė savo lizde, susuktame iš perpintų žolių

ŽINDUOLIŲ LIZDAI

Palyginti su paukščiais ir vabzdžiais, žinduoliai anaiptol negarsėja kaip darbštūs statybininkai. Daugelis žinduolių rausia urvus, bet tik keletas jų įsirengia namus virš žemės. Viena nagingiausių statytojų yra pelė mažylė (*Micromys minutus*), gyvenanti Europoje bei Azijoje ir sverianti vos 6 g. Ji suka lizdą, pakabintą tarp žolių stiebelių. Jos lizdas yra teniso kamuoliuko dydžio ir supintas iš dantimis susmulkintų žolelių.

AUDĖJAS

Paukščiai audėjai renka lapų skiauteles ir kojomis bei snapais įaudžia juos į lizdą. Lizdą paprastai suka patinas. Baigęs darbą, jis pakimba po lizdu ir kviečia patelę įsikurti jame. Yra daugiau kaip 100 audėjų rūšių. Šios rūšies audėjas suka apvalų lizdą su ilga įėjimo anga viename šone.

Mokslinis pavadinimas: *Ploceus cucullatus.*
Dydis: 18 cm ilgio.
Gyvenamoji vieta: miškingos vietovės ir laukai.
Paplitimas: didžioji Afrikos dalis į pietus nuo Sacharos dykumos.
Dauginimasis: patelė per metus padeda 2–4 kiaušinius.
Maistas: daugiausia sėklos.

NAMAI NAKČIAI

Pradėjus temti, pavianai įsilipa į medį arba stačią uolą, kur miegoti būna saugiau negu ant žemės. Pavianai nedaro nakčiai guolio, tačiau kai kurios žmoginės beždžionės, tarp jų šimpanzės ir orangutanai, tarp medžio šakų iš lapų susikrauna lizdą. Gūžta įrengiama per kelias minutes ir paprastai tarnauja tik vieną kartą. Gorilos irgi įsirengia medyje guolį iš šakų krūvos, tačiau dažniausiai miega ant žemės. (Didesnės gorilos pernelyg sunkios laipioti medžiais.)



Miegant medžiuose, pavianams gresia mažesnis pavojus būti naktį užpultiems.

Čakma (*Papio ursinus*)

Voro ktenizido šilku apraizgytas urvelis



Pakeliamos durys šiek tiek praviros.

Voras laukia maisto urvelio viršuje.

Atsarginė slėptuvė

Durelės su vyriais padarytos iš šilko ir žemių.

Kilus pavojui, voras pasislepia urvelio apačioje.

Voras uždaro už savęs duris.

URVELIAI SU PAKELIAMOMIS DURIMIS

Vorams ktenizidams namai yra daugiau nei gyvenamoji vieta – tai ir urvas, kuriame jie slepiasi, tykodami grobio. Ktenizidai įsirengia po žeme šilku išklotus urvelius. Kiekvieno urvelio viršuje yra iš šilko padarytos durelės su vyriais, o urvelio šeimininkas pasislepia po dangteliu ir iššoka, kai tik pro šalį eina kas nors valgoma. Kai kuriuose ktenizidų urveliuose įrengta speciali kamera, kurioje vorai gali pasislėpti gresiant pavojui.

NAMAI PO ŽEME

Kaip ir dauguma smulkių žinduolių, šokliai įsirengia būstą po žeme. Šokliai yra naktiniai gyvūnai, paplitę sausose vietose, kur dieną būna labai karšta, o naktį vėsu. Dienos metu jie neretai aklinai uždaro urvo įėjimą, užkimšdami jį puriomis žemėmis. Tai neleidžia išsisklaidyti šilumai ir drėgmei. Kai kurie šoklių urvai turi atsarginį išėjimą, per kurį jie gali greitai pasprukti.



Pagrindinis įėjimas dieną aklinai uždaromas.

Atsarginis išėjimas dažnai baigiasi prie pat žemės paviršiaus.

Šoklys, pasislėpęs nuo dienos karščio.

Smėlynų šoklys (*Jaculus* sp.)

Dar žiūrėk

DYKUMOS: *86*
PAUKŠČIAI: *208*
PRISITAIKYMAS PRIE NEPALANKIŲ SĄLYGŲ: *60*
VABZDŽIAI: *162*

Prisitaikymas prie nepalankių sąlygų

DAUGELYJE PASAULIO VIETŲ, kuriose šilta ir daug vandens, klestėte klesti įvairiausi augalai ir gyvūnai. Tačiau dykumose, kalnuotose srityse ir šaltoje tundroje sąlygos yra kur kas nepalankesnės. Išgyventi čia geba tik pačios ištvermingiausios rūšys. Šie išlikimo meistrai prie rūsčių sąlygų prisitaiko įvairiais būdais. Kad nesušaltų, vieni gyvūnai turi tankų kailį arba ypatingas chemines medžiagas, kurios neleidžia kraujui sustingti. Kiti prisitaiko ištverti didelį karštį, bangų mūšą arba žvarbius vėjus. Kai kurie gyvi padarai gali išlikti gyvi be vandens ištisus mėnesius ir netgi metus, o palijus staiga atgyti.



Ugnikalnių šildoma versmė Jeloustono nacionaliniame parke, JAV

GYVENIMAS KARŠTAME VANDENYJE

Dauguma gyvų padarų, įkritę į karšto vandens versmę, žūtų per kelias sekundes. Neįtikėtina, bet kai kurios bakterijų rūšys šioje aplinkoje jaučiasi kaip namie. Šios bakterijos kaip energijos šaltinį naudoja ištirpusius mineralus ir geba išgyventi ir augti didesnėje kaip 70 °C temperatūroje. Giliame jūros dugne kai kurios bakterijos išlieka gyvos itin karštame vulkaninių versmių vandenyje, kuris kartais būna net 115 °C karščio.



Lėtūnas sausrai atsparioje būsenoje su įtrauktomis kojomis ir galva.

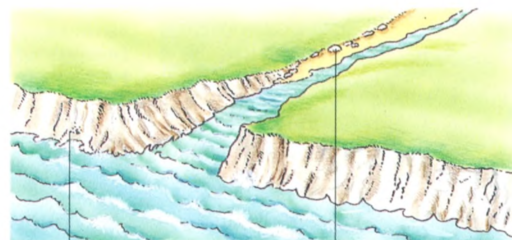


Lėtūno modelis

Lėtūnas juda labai lėtai trumpomis kojomis su nagučiais.

ATSPARUMAS SAUSRAI

Dauguma sausrai atsparių gyvūnų gyvena dykumose, tačiau kelios mikroskopinės rūšys gyvena tokiose vietose, kurios paprastai yra drėgnos, bet gali staiga išdžiūti. Šiems mažyčiams gyvūnėliams priklauso ir lėtūnai, aptinkami ant augalų, kūdrose ir nutekamuosiuose grioviuose. Jeigu lėtūno gyvenamoji aplinka ima džiūti, jis įtraukia kojas ir galvą ir virsta statinaitės pavidalo padarėliu. Jo gyvybinė veikla beveik nutrūksta ir vėl prasideda tik tada, kai pasidaro drėgna. Tokioje būsenoje lėtūnai gali išbūti daugiau nei 25 metus.





Dubenukė iš bangų veikiamo kranto su pamažu nuožulnėjančia kriaukle.



Dubenukė iš apsaugoto kranto su smarkiai nuožulnėjančia kriaukle.

PRISITAIKYMAS PRIE BANGŲ MŪŠOS

Bangos tokios galingos, kad gali apardyti klifus ir netgi suskaldyti betono blokus. Dubenukės atlaiko pakrantės bangų mūšą, nes turi stiprią, į siurbtuką panašią koją ir nepaprastai kietą kūgišką kriauklę. Dubenukės, kurios gyvena nuo bangų apsaugotose vietose, turi aukštą kriauklę, tačiau gyvenančios bangų plakamose vietose turi plokštesnę kriauklę, kurią bangoms sunkiau sudaužyti.



Žydintieji augalai Namakvalando dykumoje, Afrikos pietvakariuose.

TRUMPAS GYVENIMAS

Dykumose nemažai augalų turi kietus lapus ir ilgas šaknis, tačiau kiti, vadinamieji efemerai, išgyvena kitokiu būdu. Šių augalų gyvenimo ciklas labai trumpas. Jų sėklos gali metų metus gulėti apmirusios žemėje, tačiau palijus sudygsta per kelias valandas. Jauni augalai greitai užauga, pražysta ir išbarsto sėklas, kol dar neužėjo sausra. Atlikę savo darbą, augalai nuvysta ir žūva.

Vedelio ruonis (Leptonychotes weddelli) sukaupia kraujyje labai daug deguonies.

Deguonies įsodrintas kraujas palaiko ir ruonio mažylio gyvybę.

Panirimo metu smegenys aprūpinamos deguonies įsodrintu krauju.

Daugelis kitų kūno dalių gauna mažiau deguonies.

Subliūškę plaučiai

IŠGYVENIMAS GELMĖSE

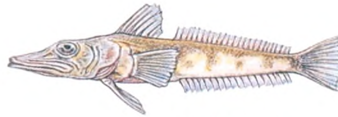
Nardantys gyvūnai, kaip antai Vedelio ruonis, turi ištverti didelį vandens slėgį ir deguonies stygių. Vedelio ruonis negali panirti su oro pilnais plaučiais, nes dėl vandens slėgio jie plyštų. Taigi jis giliai kvėpuoja paviršiuje, o prieš pat panirdamas iškvepia. Su beveik tuščiais plaučiais jis gali pasiekti 600 m gylį ir išbūti po vandeniu daugiau nei valandą.



Kad ištvertų stingdantį šaltį, vilkas (Canis lupus) slepiasi sniege.

PRISITAIKYMAS PRIE ŠALČIO

Vilkai dažniausiai paplitę šaltose vietose. Ištverti žiemą jiems padeda storas kailis, kuris gerai izoliuoja nuo šalčio. Itin žvarbiomis naktimis vilkai nuo speigo ginasi susirangydami pusnyje. Nors sniegas yra šaltas, oras virš jo būna dar šaltesnis. Glausdamiesi pusnyne, vilkai išvengia vėjo ir išsaugo brangią šilumą. Tolimoje šiaurėje sniegas atstoja antklodę ir daugeliui kitų gyvūnų – nuo baltųjų lokių iki paukščių.



Ledinė baltakraujė
(Chaenocephalus aceratus)

NATŪRALUS ANTIFRIZAS

Netoli ašigalių jūros temperatūra būna arti užšalimo taško. Žuvys išgyvena šiose žemose temperatūrose tik todėl, kad savo kraujyje turi cheminių medžiagų, kurios veikia kaip antifrizas. Šios medžiagos neleidžia susidaryti kraujyje ledo kristalams, kurie žuvį netrukus pražudytų. Kad išliktų gyvi šiose labai šaltose buveinėse, antifrizą naudoja ir kai kurie sausumos vabzdžiai bei kiti smulkūs gyvūnai.

SKYDVĖŽYS



Skydvėžiai gyvena klanuose, kurie atsiranda po retų dykumos liūčių. Šie klanai netrunka išdžiūti ir, nors suaugę skydvėžiai žūva, juose lieka jų padėti kiaušiniai. Jie gali iškęsti daugiau kaip 15 metų trunkančią sausrą ir iki 80 °C temperatūrą. Kai tik palyja, iš kiaušinių išsirita nauja karta.

Mokslinis pavadinimas: *Triops* sp.
Dydis: apie 2,5 cm ilgio.
Gyvenamoji vieta: dykumos ir pusdykumės.
Paplitimas: visame pasaulyje.
Dauginimasis: gali būti vyriškos arba moteriškos lyties, arba hermafroditas; kiaušinius deda į džiūvantį dumblą.
Maistas: vabzdžių kiaušiniai ir lervos, buožgalviai.

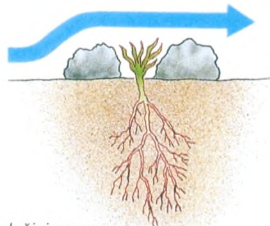


Pagalvėlės pavidalo augalas

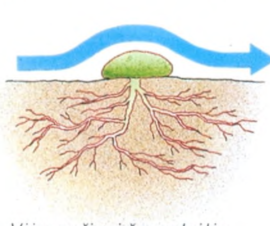
GYVENIMAS AUKŠTYBĖSE

Kalnų augalams tenka ištverti stiprią saulės šviesą, geliančias šalnas ir šaltus vėjus. Dauguma jų vėjo ir šalnų išvengia augdami plyšiuose arba turėdami į pagalvėlę panašų pavidalą, dėl to jie ne taip kenčia nuo vėjo. Kalnų augalų lapai dažniausiai maži ir kieti – sunkiau išdžiovinami vėjų, negu didesni lapai. Kalnuose dirvožemio sluoksnis būna labai plonas, todėl augalai turi gilias šaknis, kurios tvirtai laiko juos vietoje.

Kaip kalnų augalai prisitaiko prie vėjo



Uolų plyšiai saugo lanksčius kalnų augalus nuo vėjo.



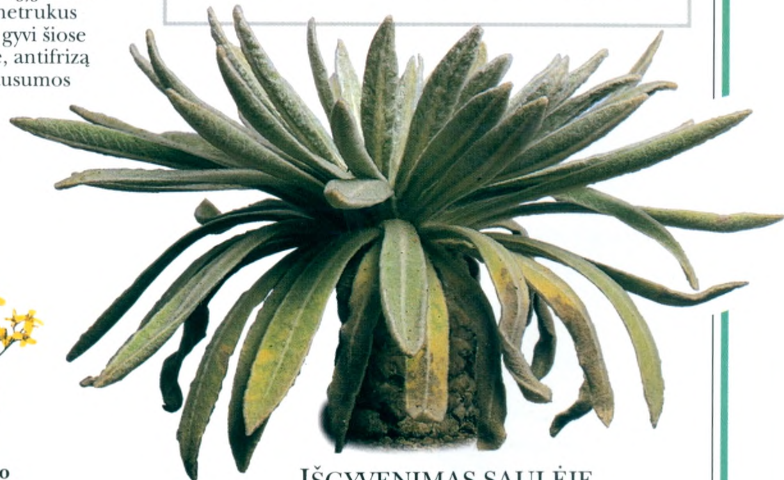
Vėjas pučia virš pagalvėlės pavidalo kalnų augalo, nepadarydamas jam jokios žalos.



Vikunija
(Vicugna vicugna)

KUR STINGA DEGUONIES

Aukštai kalnuose oras daug retesnis negu papėdėje, todėl gyvūnams sunkiau gauti kvėpavimui būtino deguonies. Kai kurie žinduoliai, tokie kaip Pietų Amerikos vikunija, su šia problema susidoroja turėdami ypatingą hemoglobino (raudonojo kraujo pigmento) formą. Šis hemoglobinas sugeria neįtikėtinai daug deguonies. Tai leidžia vikunijoms gyventi daugiau kaip 5000 m aukštyje.



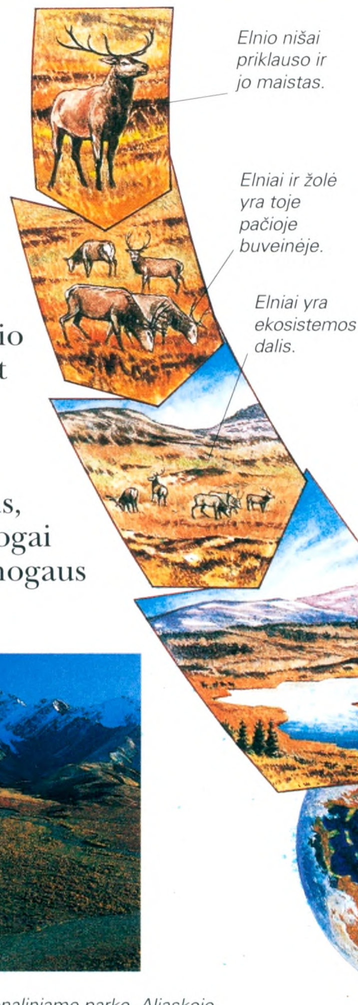
IŠGYVENIMAS SAULĖJE

Saulės šviesa būtina augalams augti, tačiau kartais saulės spinduliai būna per stiprūs. Tai ypač būdinga aukštiems tropinio klimato juostoje esantiems kalnams, kuriuose oras retas, o vidurdienio saulė šviečia beveik virš galvos. Šioje buveinėje daugelio augalų, kaip antai Venesueloje augančios *Espeletia schultzii*, lapai apaugę švelniais plaukeliais. Šie plaukeliai dieną padeda sulaikyti šiek tiek saulės šviesos, o naktį saugo augalą nuo šalnų. Kai kurie iš šių neįprastų augalų užauga aukšti kaip medžiai ir gyvena daugiau nei šimtą metų.

Dar žiūrėk
DYKUMOS: *86*
KALNAI IR URVAI: *88*
PAJŪRIS IR PAKRANTĖS KALNAI: *70*
VANDENYNAI: *68*

EKOLOGIJA

GAMTOJE NIEKAS NEGYVENA visiškai savarankiškai. Visus gyvus padarus veikia jų aplinka ir kitos šalia gyvenančios rūšys. Šiuos ryšius tiriantis mokslas vadinamas ekologija. Atlikdami ekologinius tyrimus biologai bando sužinoti, kaip atskiros rūšys prisiderina prie jas supančio pasaulio ir kokie yra įvairių rūšių tarpusavio santykiai. Ekologija yra palyginti naujas mokslas, bet ji jau įgijo didelę svarbą, nes padeda išaiškinti įprastinę rūšių gyvenseną laukinėje gamtoje. Ekologija taip pat aiškina, kaip žmogaus padaryti pokyčiai, pavyzdžiui, ūkininkaujant ir kertant miškus, gali sutrikdyti jų gyvenseną. Tirdami ekologiją, biologai dažnai gali rasti būdų, kaip kuo labiau sumažinti žmogaus poveikį gyvajai gamtai.



EKOLOGINĖ SKALĖ

Ekologijos mokslas aprėpia visą gyvąją gamtą. Kad būtų lengviau tirti, ekologai skirsto gamtą į nedidelius vienetus. Mažiausias vienetas yra niša – gyvo organizmo padėtis jo aplinkoje, įskaitant ir tokias smulkmenas, kaip maistas ir elgesys. Antroji pakopa yra buveinė – kelių rūšių gamtinė gyvenamoji aplinka. Atskiros buveinės ir jų gyvūnija bei augalija sudaro ekosistemas. Šios sudaro biomus, kurių visuma yra biosfera.

BIOMAI

Biologai skirsto gyvąją gamtą į sritis, kurioms būdingas tam tikras vyraujantis augalijos ir gyvūnijos tipas. Šios sritys vadinamos biomais. Biomus sukuria daugiausia klimatas, nes jis lemia, kur gali augti skirtingi augalų tipai. Čia pateiktame žemėlapyje šios sritys parodytos pagal gamtinį pasaulio biomų pasiskirstymą, neatsižvelgiant į žmogaus padarytus pasikeitimus.



Alpinė tundra Denalio nacionaliniame parke, Aliaskoje

Vidutinio klimato juostos drėgnieji miškai
Vidutinio klimato juostos plačialapių miškai
Vidutinio klimato juostos stepės
Drėgnieji atogrąžų miškai
Tropinio klimato juostos stepės
Mediteraninis
Spygliuočių miškai
Dykumos
Kalnai
Poliarinės sritys
Tundra
Koraliniai rifai

Gamtinis pasaulio biomų pasiskirstymas

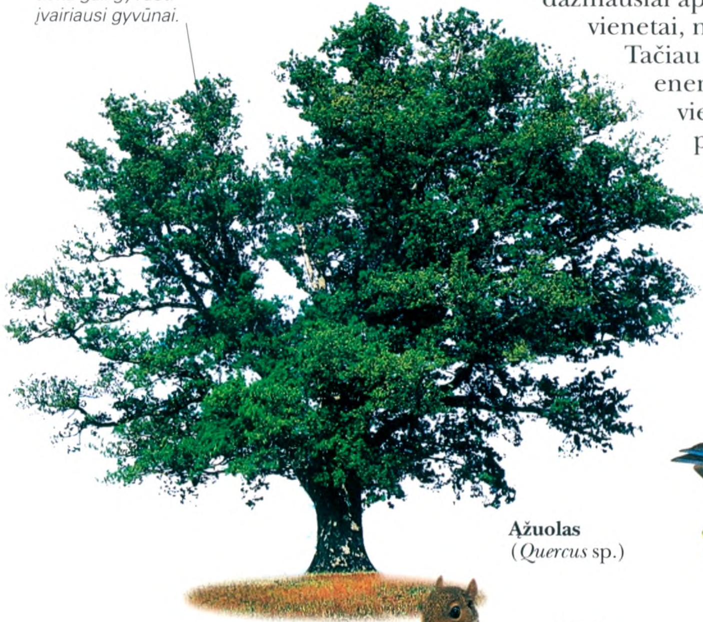




Vidutinio klimato juostos miškas, pakeistas ūkininkavimo, Šiaurės Anglija

EKOSISTEMOS

Ekosistema – tai visa gyvų organizmų bendrija kartu su aplinka. Kiekvienoje ekosistemoje visos rūšys yra susijusios skirtingomis mitybos grandinėmis. Ekosistemos neturi nustatyto dydžio ir gali įvairuoti nuo vieno medžio iki ištiso koralinio rifo. Ekosistemos dažniausiai apibūdinamos kaip atskiri vienetai, nes taip jas lengviau tirti. Tačiau iš tikrųjų maistas ir energija neretai pereina iš vienos ekosistemos į kitą, pavyzdžiui, tada, kai žuvys iš upės migruoja į jūrą.



Vienas ąžuolas sudaro ištisą ekosistemą ir jo dėka gali gyvuoti įvairiausi gyvūnai.

Ąžuolas (*Quercus* sp.)



Kilniosios vaivos geria medaus rasą – lipnų skystį, kurio ant lapų palieka amarai.



Mėlynosios zylės minta vikšrais ir vorais.



Elniaragiai minta pūvančia mediena.



Pilkosios voverės minta gilėmis, pumpurais ir po žieve esančia sultinga mediena.



Sterblinis kurmis (*Notoryctes* sp.)

Patelė turi atgal atsiveriančią sterblę.

Kastuvus primenančios priekinės kojos su dideliais nagais



Kurmis (*Talpa europaea*)

Tiesus ir švelnus kaip aksomas kailiukas

Į kastuvą panašios priekinės kojos su trumpais nagais

BUVEINĖS IR NIŠOS

Vienoje ekosistemoje gali būti šimtai arba tūkstančiai rūšių. Nors visos rūšys gyvena drauge, kiekviena iš jų užima atskirą nišą (tam tikrą gyvenamąją vietą) ir jai būdinga savita gyvensena. Visoje gyvojoje gamtoje nėra tokių dviejų rūšių, kurios dalytųsi visiškai ta pačia niša, bet kai kurios rūšys išsiugdė nuostabiai panašius bruožus. Pavyzdžiui, Australijos sterblinio kurmio gyvenimo būdas labai panašus į europinio kurmio, nors šiedu gyvūnai nėra artimai giminingi.

EKOLOGINĖS SUKCESIJOS

Net ir be žmogaus įsikišimo ekosistemos visą laiką kinta. Kai kurie iš šių pokyčių vyksta labai lėtai, pavyzdžiui, tada, kai ledynmečiu atslinkdavo ir atsitraukdavo ledynai. Kiti pokyčiai, kaip antai uraganai ir miško gaisrai, vyksta kur kas greičiau. Kai ekosistemą staiga sunaikina stichinė nelaimė, gamta pamažu atsikuria. Šio proceso, vadinamo ekologine sukcesija, metu atsikelia įvairios rūšys, kol galiausiai atsiranda pastovi rūšių įvairovė.



Pirmuosius augalus pamažu nustelbia didesni augalai, kurie suteikia gyvūnams saugesnį prieglobstį.

Šioje ekosistemoje medžiai galiausiai tampa vyraujančiais augalais.

Pasimaitinti tarp augalų atskrenda vabzdžiai ir vorai.

Ant atviros žemės nusėda ir sudygsta vėjo atneštos sėklos.

Pradinėje stadijoje suklesti trumpaamžiai augalai, nes jie nesusiduria su konkurencija.



Didžioji Baseino dykuma, JAV



Didysis Barjerinis rifas



Alcionarijos ir madreporiniai koralai, Fidžis, Ramiojo vandenyno pietinė dalis

Dar žiūrėk
DYKUMOS: 86
MAISTO MEDŽIAGŲ APYTAKA: 64
MITYBOS GRANDINĖS IR TINKLAI: 66
NYKSTANČIOS BUVEINĖS: 104

MAISTO MEDŽIAGŲ APYTAKA

ŽEMĖJE YRA apie 90 gamtinių elementų, arba grynų medžiagų. Iš šių elementų apie 20 yra labai svarbūs gyviems organizmams. Vienus elementus, tarp jų anglį, deguonį ir azotą, gyvi organizmai vartoja dideliais kiekiais. Jie vadinami makroelementais. Kitų, vadinamųjų mikroelementų, reikia visai mažai. Gyvi organizmai cheminių maisto medžiagų gauna su maistu arba iš aplinkos. Vartodami energiją ir kai miršta, jie šias maisto medžiagas išskiria. Todėl cheminės maisto medžiagos nuolat keliauja ratu tarp gyvų organizmų ir aplinkos. Kai kurios šios apytakos dalys vyksta vos kelias sekundes, kitos gali trukti tūkstančius metų.


Augalų ir gyvūnų liekanose esanti anglis gali būti išsaugota akmens anglyse arba naftoje.


Deginant akmens anglis arba naftą, išsiskiria anglies dioksidas.

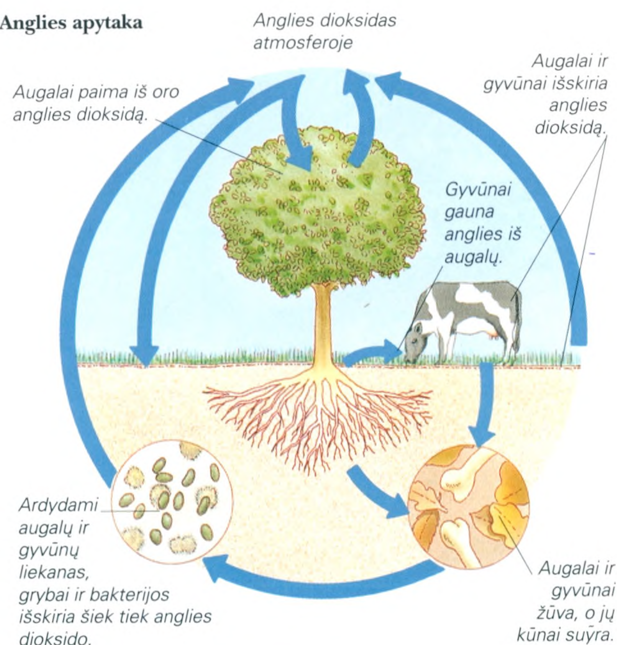
ANGLIES SAUGYKLOS

Žuvus gyviems organizmams, juos paprastai suardo mikroorganizmai ir didžioji dalis jų anglies grįžta į orą. Tačiau ten, kur deguonies maža, mikroorganizmai negali visiškai suskaidyti anglies liekanų. Anglis lieka palaidota žemėje ir galiausiai virsta akmens anglimis, nafta arba gamtinėmis dujomis. Deginant šį iškastinį kurą, išsiskiria anglis.

ANGLIES APYTAKA

Visose gyvose būtybėse yra anglies elemento. Fotosintezės metu augalai sugeria anglį iš oro anglies dioksido dujų pavidalu. Jie paverčia anglies dioksidą tokiomis medžiagomis kaip angliavandeniai, kurie aprūpina energijos atsargomis. Gyvūnai pasisavina anglį ėsdami augalus arba kitus gyvūnus. Anglies dioksidas sugrąžinamas į atmosferą, kai gyvi organizmai iškvepia orą ir kai pūva jų liekanos.

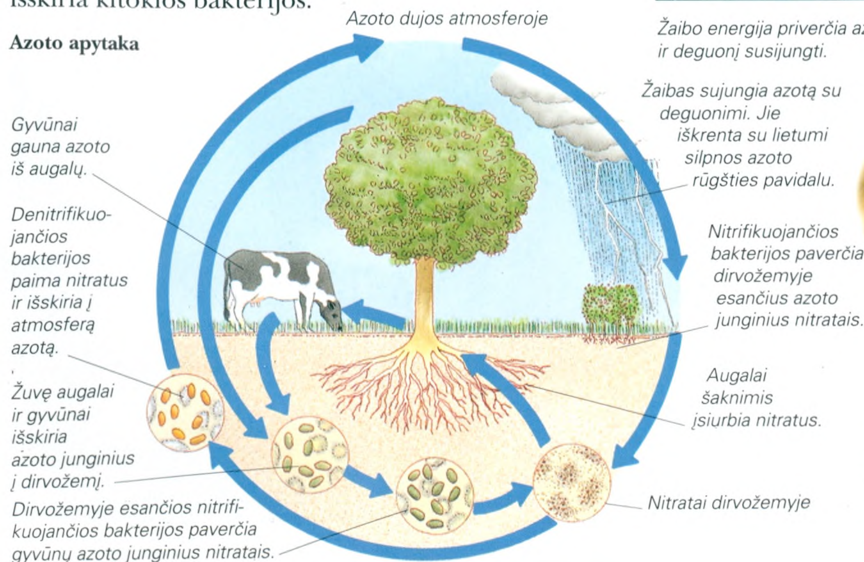
Anglies apytaka



AZOTO APYTAKA

Azotas yra svarbi baltymais vadinamos medžiagos dalis, be kurio negali gyvuoti nė viena ląstelė. Beveik tris ketvirtadalius atmosferos sudaro azoto dujos, tačiau tik bakterijos gali vartoti jį tiesiogiai. Visi kiti gyvi organizmai priklauso nuo azoto, kurį su kitais elementais būna sujungusios azotą jungiančios bakterijos. Kai kurios iš šių bakterijų gyvena dirvožemyje, kitos – augalų šaknų gumbeliuose. Gyviems organizmams žuvus, jų azoto junginius išskiria kitokios bakterijos.

Azoto apytaka




Žaibo energija priverčia azotą ir deguonį susijungti.

SUJUNGTI ŽAIBO

Bakterijos ne vienintelės gali jungti azoto dujas į azoto junginius. Ore blykstelėjęs žaibas sukuria azoto junginius, kuriuos lietus nuplauna į dirvožemį. Azotas sujungiamas ir chemijos gamyklose, gaminant trąšas, kurios skatina pasėlių augimą. Kasmet taip sujungiama apie 50 milijonų tonų azoto.

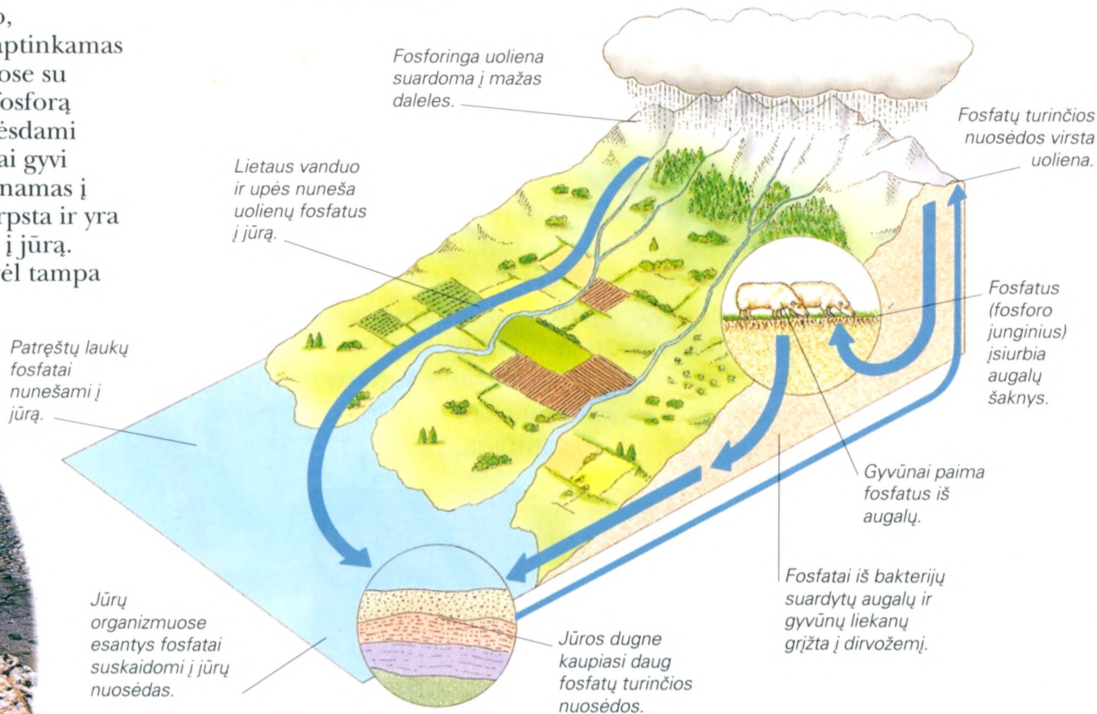

Grybas ardo negyvą skėrį.

ARDYMAS

Šis skėrys žuvo vos prieš kelias valandas, tačiau jau apraizgytas puriomis grybo maitinimosi gijomis. Per kitas kelias dienas skėrio kūnas suirs, išskirdamas didžiąją dalį cheminių maisto medžiagų. Bakterijos ir grybai, kurie ardo negyvas liekanas, vadinami ardytojais. Jie vaidina labai svarbų vaidmenį maisto medžiagų apytakoje, nes grąžina maisto medžiagas į apytaką, ir jos gali būti vėl panaudotos.

FOSFORO APYTAKA

Skirtingai nuo anglies ir azoto, atmosferoje fosforo nėra. Jis aptinkamas uolienų dalelėse, susimaišiusiose su dirvožemiu. Augalai įsiurbia fosforą šaknimis, o gyvūnai jo gauna ėsdami augalus arba kitus gyvūnus. Kai gyvi padarai žūva, jų fosforas grąžinamas į dirvožemį. Fosforas lengvai tirpsta ir yra nuolat nuplaunamas iš dirvos į jūrą. Praėjus milijonams metų, jis vėl tampa fosforinga uoliena.





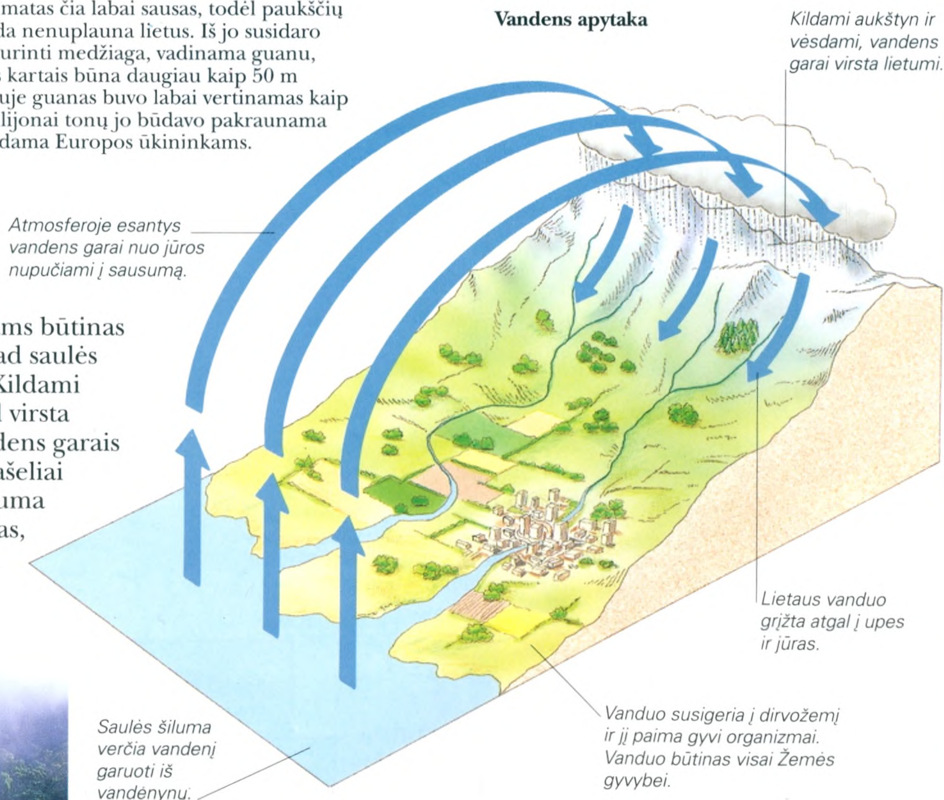
Peruviniai smigikai (Sula variegata), susispietę perėjimo kolonijoje

NATŪRALI TRĄŠA

Pietų Amerikoje, prie Peru pakrančių esančiose salose, perėti jauniklių kasmet susirenka milijonai smigikų. Klimatas čia labai sausas, todėl paukščių mėšlo niekada nenuplauna lietus. Iš jo susidaro daug fosfatų turinti medžiaga, vadinama guanu, kurio sluoksnis kartais būna daugiau kaip 50 m storio. XIX amžiuje guanas buvo labai vertinamas kaip natūrali trąša. Milijonai tonų jo būdavo pakraunama į laivus ir parduodama Europos ūkininkams.

VANDENS APYTAKA

Kad išliktų gyvi, visiems gyviems organizmams būtinas vanduo. Vanduo pasiekia sausumą todėl, kad saulės šiluma garina jūrų ir vandenynų vandenį. Kildami aukštyn, vandens garai kondensuojasi ir vėl virsta vandeniu. Keliaudamas virš sausumos, vandens garais įsodrintas oras neretai atvėsta, ir vandens lašeliai sudaro debesis, iš kurių iškrinta lietus. Diduma iškritusio lietaus vandens nuteka atgal į jūras, tačiau dalis jo patenka į gyvus organizmus.





Ryto rūkas gaubia drėgnąjį atogrąžų mišką Kalimantano saloje, Pietryčių Azijoje

LIETAUS KŪRĖJAI

Sausumoje augalai įsiurbia vandenį šaknimis ir pro lapus išskiria vandens garus. Šiltose pasaulio dalyse, ypač ties pusiauju, augalai išgarina tiek daug vandens garų, kad patys susikuria sau klimatą. Vandens garai virsta debesimis, o šie sukelia audras, per kurias iškrinta lietus. Smarkūs atogrąžų liūtys padeda drėgniesiems miškams augti.

Dar žiūrėk
EKOLOGIJA: 62
GYVOJI GAMTA: 10
KAIP VEIKIA GYVI ORGANIZMAI: 18
MITYBOS GRANDINĖS IR TINKLAI: 66

MITYBOS GRANDINĖS IR TINKLAI

GYVOJOJE GAMTOJE VISI AUGALAI ir gyvūnai yra potencialus maistas. Gyvūnai ėda augalus, jie taip pat ėda vieni kitus, ir netgi gyviems organizmams žuvus, jų liekanos yra suardomos, kad teiktų maisto medžiagų grybams ir bakterijoms. Kelias, kurį nueina maistas, vadinamas mitybos grandine. Ji jungia skirtingas rūšis į ekosistemą ir susieja kiekvieną rūšį su tais gyvais padarais, kuriais ji minta. Dauguma gyvūnų rūšių ėda įvairų maistą, todėl jos priklauso kelioms skirtingoms mitybos grandinėms. Visos drauge vienos ekosistemos mitybos grandinės sudaro mitybos tinklą. Į mitybos grandinę paprastai įeina mažiau nei šešios rūšys, tuo tarpu mitybos tinklas gali apimti tūkstančius rūšių.

ENERGIJA IŠ SAULĖS

Visiems gyviems padarams visą laiką reikia energijos. Didžioji dauguma šią energiją gauna iš Saulės. Saulės šviesoje glūdinčią energiją sugeria augalai arba mikroorganizmai, vykstant fotosinteze vadinamam procesui. Šio proceso metu Saulės energija paverčiama chemine energija, kurią gali vartoti ir kiti gyvi padarai. Ši cheminė energija perduodama tada, kai gyvūnai suėda augalus arba vieni gyvūnai suėda kitus gyvūnus.



Visi šio miško augalai ir gyvūnai energijos gauna iš Saulės šviesos.



Žolė



Triušiai ėda žolę.



Lapės ėda triušius.

MITYBOS GRANDINĖ

Šioje schemoje pavaizduota viena mitybos grandinė. Kaip ir visos mitybos grandinės, ji prasideda nuo gamintojo (gyvo padaro, kuris naudoja energiją savo paties maistui gaminti). Šiuo atveju gamintojas yra žolė, kuri, kaip ir visi augalai, maistą gaminasi naudodama saulės šviesą. Kitos grandinės rūšys vadinamos naudotojais. Jie negali patys gamintis maisto. Vietoj to, jie išlieka gyvi ėsdami gamintojus ir vieni kitus.



Katės ėda paukščius, tokius kaip mėlynosios zylės ir strazdai.



Vorai minta amarais, o juos lesa paukščiai.



Augalai yra daugelio gyvūnų ir ardytojų, tokių kaip grybai, maistas.

Strazdai ėda sraiges.



Grybai ir bakterijos minta augaline medžiaga.



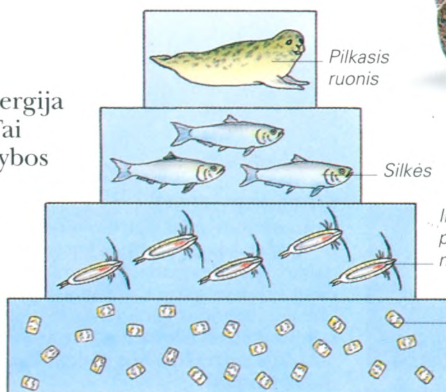
Sodinės sraigės minta augalais.



Sliekai minta negyva augaline ir gyvūnine medžiaga.

ENERGIJOS PIRAMIDĖ

Kiekvienoje mitybos grandinės grandyje energija yra ir prarandama, ir perduodama toliau. Tai reiškia, kad daug daugiau energijos yra mitybos grandinės apačioje, negu jos viršuje. Čia parodytoje energijos piramidėje skirtingos rūšys išdėstytos pagal jų padėtį (mitybinę pakopą) mitybos grandinėse. Žemiausioje mitybinėje pakopoje yra gausybė gamintojų, turinčių daug energijos. Aukščiausioje pakopoje yra palyginti mažai stambių naudotojų, kurie turi nedaug energijos.



Smulkius paukščius ėda didesni paukščiai.

Smulkūs paukščiai lesa žiedmusių lervas.

Paukštvanagiai ėda mažesnius paukščius.

Žiedmusių lervos ėda amarus.

Amarai minta augalais.

Kregždės minta vabzdžiais, tokiais kaip amarai.

ARDYTOJAI

Kai koks nors organizmas žūva, juo minta ardytojai, pavyzdžiui, sliekai, grybai ir bakterijos. Ardytojai ardo negyvą medžiagą, grąžindami į apytaką maisto medžiagas ir išskirdami energiją šilumos pavidalu. Ši prarasta energija negali būti vėl panaudota, tačiau ją nuolat pakeičia energija, esanti kitose neseniai žuvusiose liekanose. Dešinėje pateiktoje schemoje parodyta, kaip ardomoji veikla vyksta miške. Gaunama energija pažymėta schemos viršuje, o prarandama – jos apačioje.

Gyvoje medžiagoje esanti energija

Lapų paklotė

Mirtis

Gyvūnų išmatos

Sliekai

Grybai ir bakterijos

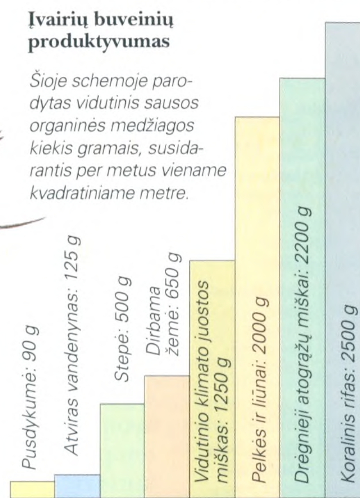
Kurmis

Mirtis

Energija atiduodama šilumos pavidalu kvėpuojant ir vykstant kūne kitiems procesams.

Įvairių buveinių produktyvumas

Šioje schemoje parodytas vidutinis sausos organinės medžiagos kiekis gramais, susidarantis per metus viename kvadratiniame metre.

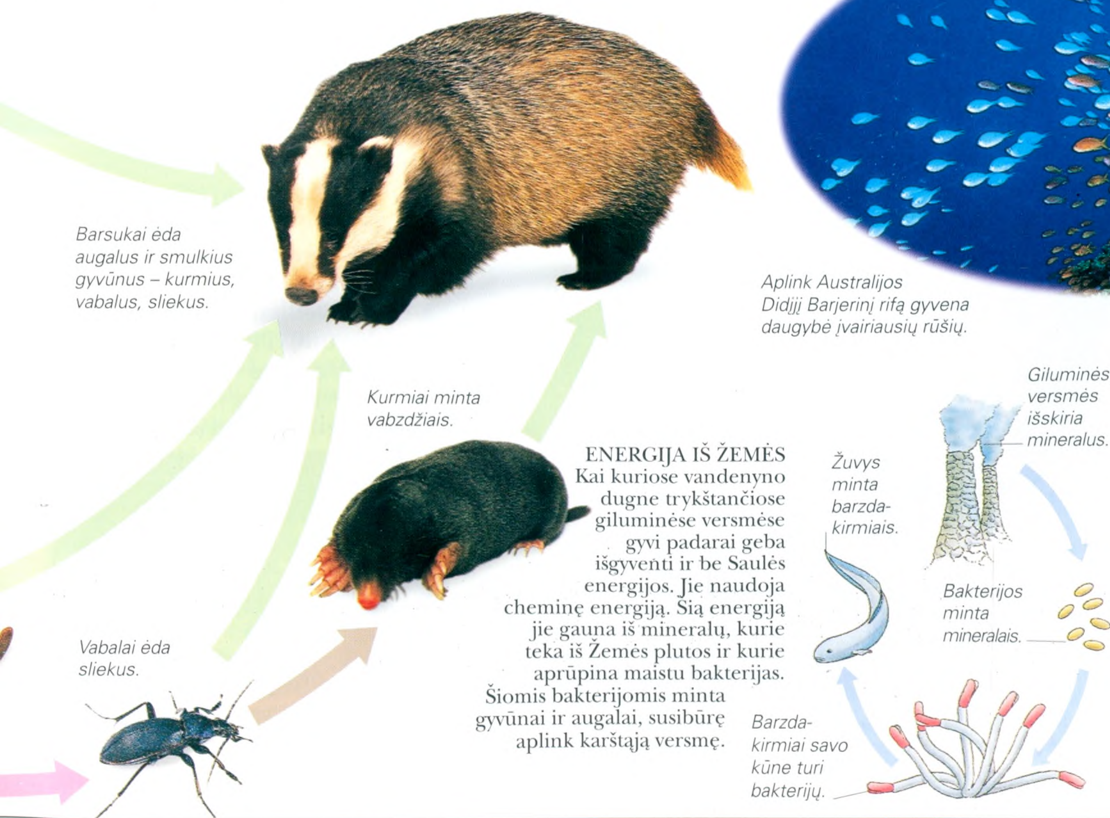


PRODUKTYVUMAS

Visose ekosistemose energija naudojama gyvajai medžiagai kurti. Šis procesas vyksta tam tikru tempu, vadinamu produktyvumu. Ekosistemos produktyvumą lemia nemažai veiksnių, tarp jų – vidutinė temperatūra, saulės šviesos bei kritulių kiekis. Kaip matyti iš schemos, skirtingose ekosistemose produktyvumas yra labai nevienodas. Koraliniai rifai ir drėgnieji miškai yra labai produktyvios ekosistemos. Tuo nepasižymi vandenynai ir dykumos.

MITYBOS TINKLAI

Šioje schemoje parodytas miškingų vietovių ekosistemos mitybos tinklas. Jis apima gamintojus, naudotojus ir ardytojus. Kad būtų lengviau susigaudyti, šis tinklas supaprastintas. Iš tikrųjų mitybos tinkle neretai būna šimtai ar tūkstančiai skirtingų ryšių, nes nemažai gyvūnų minta labai įvairiu maistu. Ryšių tinklas rodo, kad daugybė skirtingų rūšių yra tarpusavyje susijusios. Jeigu viena rūšis staiga ims nykti, tai atsilieps ir daugeliui kitų rūšių.



Barsukai ėda augalus ir smulkius gyvūnus – kurmius, vabalus, sliekus.

Kurmiai minta vabzdžiais.

Vabalai ėda sliekus.



Aplink Australijos Didįjį Barjerinį rifą gyvena daugybė įvairiausių rūšių.

BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ

Produktyviausioms pasaulio ekosistemoms būdinga didelė biologinė įvairovė, tai yra, jose yra gausybė įvairių rūšių. Didelė biologinė įvairovė, matyt, padeda apsaugoti ekosistemas nuo staigių sąlygų pasikeitimų, nes jose yra labai daug alternatyvių mitybos grandinių. Daugumoje ekosistemų biologinę įvairovę sumažino žmogus, nes dėl jo veiklos kai kurios rūšys išnyko.

ENERGIJA IŠ ŽEMĖS

Kai kuriose vandenyno dugne trykštančiose giluminėse versmėse gyvi padarai geba išgyventi ir be Saulės energijos. Jie naudoja cheminę energiją. Šią energiją jie gauna iš mineralų, kurie teka iš Žemės plutos ir kurie aprūpina maistu bakterijas. Šiomis bakterijomis minta gyvūnai ir augalai, susibūrę aplink karštąją versmę.

Giluminės versmės išskiria mineralus.

Žuvys minta barzdakirmiais.

Bakterijos minta mineralais.

Barzdakirmiai savo kūne turi bakterijų.

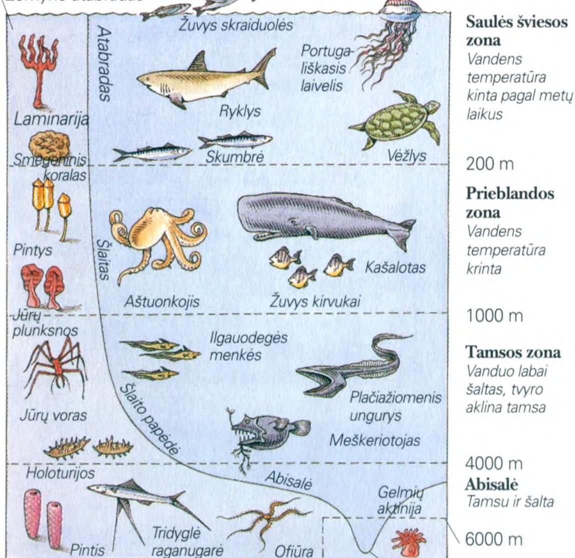
Dar žiūrėk

EKOLOGIJA: *62*
FOTOSINTEZĖ: *24*
MITYBA IR MAISTO MEDŽIAGOS: *22*
MAISTO MEDŽIAGŲ APYTAKA: *64*

VANDENYNAI

ŽEMĖ YRA VANDENINGA PLANETA – beveik tris ketvirtadalius jos paviršiaus užima vandenynai. Einant gilyn nuo paviršiaus, jūra darosi vis šaltesnė, o į vandenį prasiskverbia visai mažai šviesos. Tačiau ši aiškiai nesvetinga aplinka teikia prieglobstį įvairiausiems augalams ir gyvūnams, nuo mikroskopinio planktono iki milžiniškų banginių. Gyvi padarai aptinkami visuose vandenyno gyliuose: paviršiuje plūduriuoja arba plaukioja kai kurios medūzos ir vėžliai, viduriniame vandens sluoksnyje gyvena banginiai ir kalmarai, o tamsiose gelmėse plaukioja arba šliaužioja daugybė keisčiausios išvaizdos gyvūnų.

Vandenyno zonų gyventojai





Svarbiausi pasaulio vandenynai





Adatžuvės (Syngnathus sp.), pasislėpusios tarp jūrinių žolių

JŪRINĖS ŽOLĖS

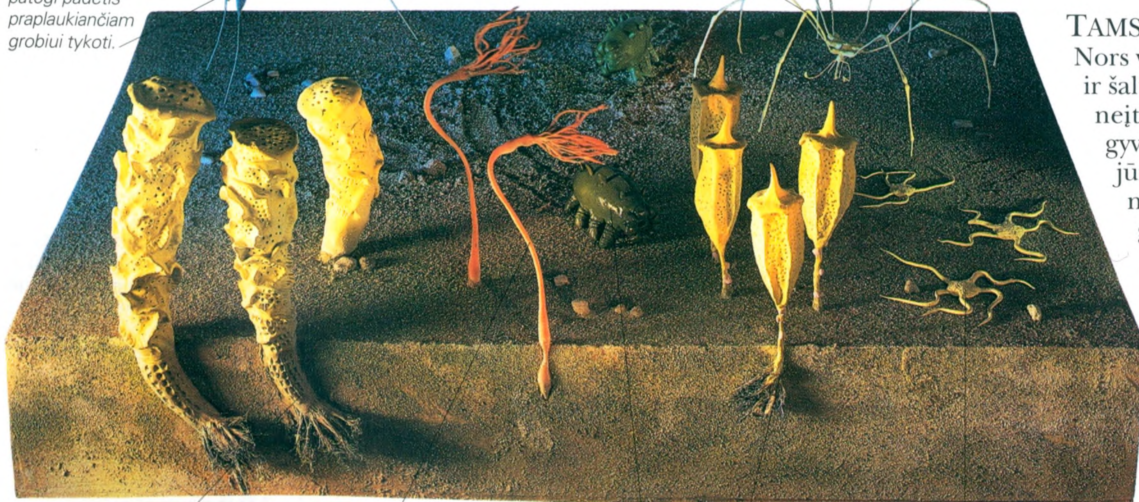
Sužėlusios jūrinės žolės – vieninteliai vandenyne augantys žiediniai augalai – teikia maistą, prieglobstį ir veisimosi vietas vėžliams, unguriams ir kitiems jūrų gyvūnams. Jūrinės žolės auga šilto ir vidutinio klimato juostos jūrų seklumose. Žuvusių žolių liekanos tampa gausiomis maisto medžiagomis kitiems organizmams.

VERTIKALIOSIOS ZONOS

Pagal vandens gylį mokslininkai dalija vandenynus į kelias būdingas zonas. Kiekvienoje zonoje kaip namuose jaučiasi skirtingos gyvų organizmų bendrijos, prisitaikiusios gyventi tame gylyje. Giliame vandenyje gyvūnai turi prisitaikyti prie tamsos, labai šaltos temperatūros ir vandens slėgio, kuris žmogų tiesiog sugniuždytų. Kai kurie prieblandos zonos gyvūnai naktį išplaukia į paviršių pasimaitinti gausybe planktono ir kitokiu ten esančiu maistu, o dieną vėl nusileidžia žemyn pailsėti.



Kašalotas (Physeter catadon) su jaunikliu



Tridyglė raganugarė atsiremia į savo tris ilgus pelekų spindulius. Tai patogi padėtis praplaukiančiam grobiui tykoti.

Jūrų vorai minta čiulpdami syvus iš minkštakūnių bestuburių.

Veneros kraitelė yra pinčių rūšis. Jos skeletas sudarytas iš silicio dioksido.

Jūrų plunksnos palmę primenančiais gniužulais gaudo maisto daleles.

Holoturijos minta minkštame vandenyno dugne esančiomis maisto dalelėmis.

Stiklinėmis vijomis šios pintys prisitvirtina prie jūros dugno.

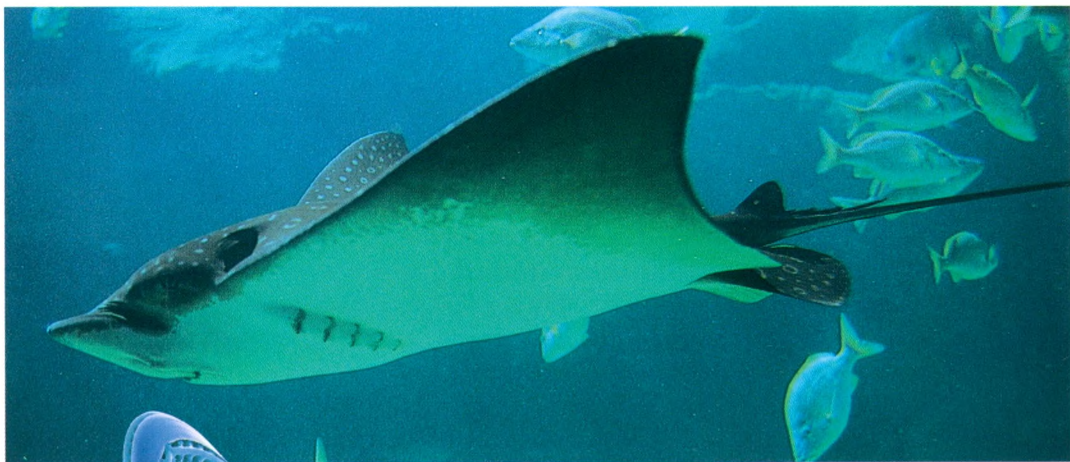
Ofiūros maisto daleles renka savo gyvatiškomis „rankomis".

TAMSOS ZONA

Nors vandenyno gelmėse tamsu ir šalta, čia glaudžiasi neįtikėtinai daug įvairių gyvūnų. Pintys, holoturijos ir jūrų vorai – tai tik keli neįprasti gyvūnai, įsikūrę giliame jūros dugne. Jie minta daugiausia mažų augalų ir gyvūnų liekanomis, kurios lėtai leidžiasi iš aukštesnių vandens sluoksnių. Be to, gelmių gyventojai susirenka pasimaitinti ir negyvų banginių, vėžlių bei kitų gyvūnų liekanomis, nugrimzdusiomis į dugną.

SAULĖS APŠVIESTA ZONA

Jūrų žinduoliai, kalmarai, žuvys ir kiti gyvūnai, gyvenantys saulės apšviestoje zonoje, turi būti puikūs plaukikai, kad galėtų laisvai judėti aplinkui paviršinėse srovėse. Be to, kad būtų saugūs, jiems reikia maskuotės, nes vanduo netoli paviršiaus yra gerai apšviestas ir nėra kur pasislėpti nuo plėšrūnų. Žuvys, pavyzdžiui, rajos, neretai turi tamsių spalvų nugarą, kurią, žiūrint iš viršaus, sunku pastebėti tamsiame jūros fone. Žiūrint iš apačios, jų šviesi apatinė kūno dalis yra gerai užmaskuota ryškiai apšviesto vandens paviršiaus fone.



Dėmėtosios erelinės rajos (Aetobatus narinari) apatinė kūno dalis šviesi; tai padeda rajai likti nepastebėtai, plaukiant arti vandens paviršiaus.



Titnagdumblis
Campylodiscus hibernicus



Titnagdumbis
Cymbella sp.

Suaugę kašalotai paneria į daugiau kaip 2000 m gylį.

PLANKTONAS

Visa vandenynų gyvybė priklauso nuo milijonų mažyčių plūduriuojančių organizmų, vadinamų planktonu. Fitoplanktonas (augalinis planktonas), kaip antai titnagdumbliai, yra pirmoji vandenynų mitybos grandinės grandis. Jie teikia maistą zooplanktonui (gyvūniniam planktonui). Kai kurie planktoniniai gyvūnai, tokie kaip krilis, visą gyvenimą praleidžia atviruose vandenyse. Kiti, pavyzdžiui, ūsakojų vėžiagyvių lervos, galiausiai ima gyventi sėsliai.

PLŪDURIUOJANT IR PLAUKIOJANT

Kai kurie labai specializuoti gyvūnai plūduriuoja vandenyno paviršiuje. Velela *(Velella velella)* yra tolima medūzos giminaitė ir, kad galėtų plūduriuoti, turi dujų pripildytą „burę“. Jūriniai čiuožikai (*Halobates* sp.) – vieninteliai vandenyne gyvenantys vabzdžiai. Jie čiuožia vandens paviršiumi, laikomi vandens paviršiaus įtempimo. Kiti gyvūnai, tokie kaip medūza paprastoji cianėja, gerai plaukioja patys.



Paprastoji cianėja
(Cyanea capillata)

PRIEBLANDOS ZONA

Daugelis prieblandos zonos gyvūnų turi dideles akis, kurios padeda matyti blausioje šviesoje. Jie gerai užsimaskavę: permatomi viršutiniuose sluoksniuose, kur šviesos daugiau, sidabriški giliau ir juodi arba raudoni giliausiuose vandens sluoksniuose. Giliame vandenyje raudona spalva atrodo kaip juoda, nes raudonosios šviesos bangos vandeniu nesklinda. Kašalotams reikia iškilti į paviršių įkvėpti oro, tačiau medžiodami didžiuosius kalmarus ir kitokį grobį, jie gali išbūti panirę prieblandos zonoje daugiau kaip dvi valandas.



Žuvis kirvukas
(*Sternoptyx* sp.)

ŽUVIS KIRVUKAS

Daugelis viduriniuose vandens sluoksniuose gyvenančių žuvų, tokių kaip nedidelė žuvis kirvukas, yra smarkiai suplotos iš šonų. Tai sumažina jų kontūrų dydį, kai į jas žiūri apačioje arba viršuje plaukiantys plėšrūnai arba grobis. Be to, jų sidabriškas, žvynų neturintis kūnas ir palei pilvą išsidėstę švytėjimo organai slepia jas nuo paviršiaus sklindančios šviesos fone.



Astronestas (Astronesthes sp.)

BIOLIUMINESCENCIJA

Kad galėtų gyventi blausioje tamsybių šviesoje, daugelis žuvų išsiugdė itin jautrius jutimus. Kai kurios iš jų savo kūne turi šviesas, kurias sukuria tam tikri organai – fotoforai, skleidžiantys žalsvą švytėjimą. Šis procesas vadinamas bioliuminescencija. Šios šviesos padeda žuvims atpažinti savo rūšies atstovus arba prisivilioti grobį. Žuvims, gyvenančioms prieblandos zonoje, šviesa padeda užsimaskuoti, nes jos susilieja su šviesa, kuri skverbiasi žemyn nuo vandens paviršiaus.



Gelmių krabas prie hidroterminės versmės

HIDROTERMINĖS VERSMĖS

Giliame vandenyno dugne kai kur pro plyšius į jūrą veržiasi karštas, mineralų įsodrintas vanduo. Tos vietos vadinamos hidroterminėmis versmėmis. Šiame vandenyje esančiomis cheminėmis medžiagomis minta kai kurios bakterijos, sudarydamos pagrindą mitybos grandinių, kurios nepriklauso nuo saulės šviesos ir augalų. Aplink šias versmes gyvena milžiniški barzdakirmiai, tridaknos ir akli baltieji krabai.

PAJŪRIS IR PAKRANTĖS KLANAI



Didžioji kuolinga (Numenius arquata) maitinasi smėlyje pasislėpusiais įsiraususiais bestuburiais.

SIAURA JUOSTA, KUR JŪRA pereina į sausumą, yra be galo įvairių gyvūnų namai. Dukart per parą augalai ir gyvūnai, įsikūrę pajūryje ir vandens klanuose, susiduria su ryškiais pokyčiais, kai jūros lygis pakyla ir vėl nusileidžia. Kilus potvyniui, daugelį augalų ir gyvūnų apsemia vanduo; vandeniui nuslūgus, jie atsiduria saulėje arba nakties šaltyje. Daugelis gyvų padarų sėkmingai prisitaikė prie nuolatinio bangų ir vėjų puolimo. Moliuskai ir ūsakojai vėžiagyviai turi vandeniui nelaidžias kriaukles, saugančias juos nuo išdžiūvimo, o jūrų dumbliai prisitvirtina prie uolų į šaknis panašiais dariniais – rizoidais.

BALŲ IR KITOKIE PAUKŠČIAI

Pajūrio paukščiai, tokie kaip balų bei medžiojamieji paukščiai ir kirai, – įprastas pakrantės vaizdas. Kai kurių rūšių paukščiai baksnoja snapu giliai į drėgną smėlį, ieškodami kirmėlių ir kitų įsiraususių bestuburių; kiti stipriais snapais atveria geldeles. Paukščių veiklą lemia potvynių ir atoslūgių kaita, nes jie gali maitintis tik nuslūgus vandeniui.



Jūros krantas Kerveigo įlankoje, Škotija, D. Britanija

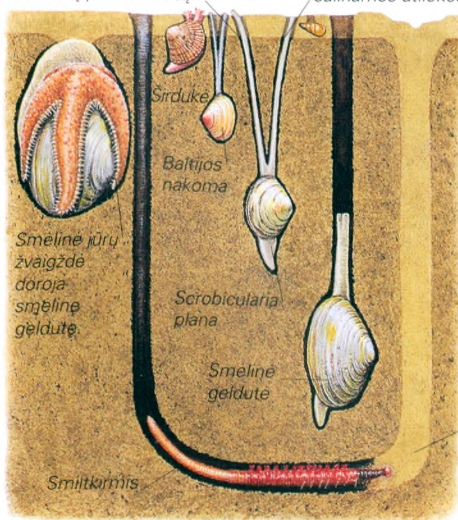
KRANTŲ TIPAI

Jūros krantai paprastai skirstomi į keturis pagrindinius tipus: smėlėtus, uolėtus, dumblinus ir žvirgždėtus. Smėlėtose ir dumblinose pakrantėse paprastai įsikuria rausiantieji gyvūnai, gyvenantys kelis centimetrus po žemės paviršiumi. Žvirgždėti paplūdimiai – pačios nesvetingiausios buveinės, nes dauguma gyvų padarų nėra visiškai saugūs tarp nuolat riedančių akmenėlių arba palindę po jais.

Po smėlėto pajūrio paviršiumi

Dvigeldžiai moliuskai siurbia maistą pro vamzdelį.

Pro antrąjį vamzdelį šalinamos atliekos.



Smiltkirmiai gyvena U raidės pavidalo vamzdeliuose. Jie įsiurbia vandenį, iškošia iš jo maistą ir už savęs pašalina atliekas.

ĮSIRAUSĖLIAI

Nuslūgus potvyniui, smėlėti ir dumblini jūros krantai atrodo tarsi apleisti, nes dauguma jų gyventojų tūno įsirausę smėlyje arba dumble. Tačiau iš tikrųjų po žemės paviršiumi šiose buveinėse knibžda aibė padarų, nuo mikroskopinių bakterijų iki be galo įvairių didesnių bestuburių gyvūnų, tokių kaip moliuskai, vėžiagyviai, kirminai ir jūrų ežiai.



Kaliostoma (Calliostoma zizyphinum)

GYVYBĖ PAKRANTĖS KLANE

Pakrantės klanai susidaro tada, kai jūra dukart per parą apsemia krantą. Tai gali būti ir nedidelės balos aukštai pakrantėje, ir gilios apsemtos duobės prie pat jūros. Šiose miniatiūrinėse jūrose glaudžiasi dešimtys įvairių augalų ir gyvūnų, kurių daugelis visą gyvenimą praleidžia tame pačiame klane, o kiti atplaukia ir išplaukia kartu su potvyniais bei atoslūgiais. Kiekvieną dieną pakrantės klanų gyventojai turi ištverti didelę vandens druskingumo, temperatūros ir gaunamo deguonies kaitą.



Akmengraužis spraudžiasi į uolieną

UOLŲ GRĘŽĖJAI

Uolėtose jūrų pakrantėse viena moliuskų grupė, vadinama akmengraužiais, nuo plėšrūnų ir bangų gelbstisi išgręždami kietoje uolienoje ertmę. Jie gręžiasi gilyn sukdamiesi ir judindami abi savo kriauklės dalis. Kitaip negu laivagraužiai, kurie įsigręžia į medieną ir padaro daug žalos laivams, akmengraužiai nejaučia vienas kito buvimo uolienoje ir kartais vienas gali įsigręžti kiaurai į kitą.

POTVYNIŲ IR ATOSLŪGIŲ ZONOS

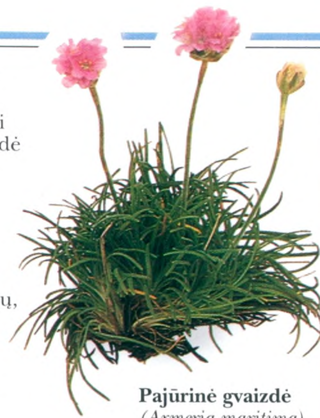
Pajūryje įvairūs augalai ir gyvūnai pasiskirstę skirtingais vertikaliais lygiais, arba zonomis. Šios zonos ypač ryškios uolėtuose pajūriuose, kur augalai ir gyvūnai įsikūrę kranto paviršiuje. Aukščiausia pajūrio vieta yra purslų zona – sritis, kurią bangos aptaško, tačiau per potvynius neužlieja. Viršutinę zoną bangos skalauja tik per aukščiausią potvynį, tuo tarpu didžiąją dalį vidurinės zonos potvyniai užlieja dukart per parą. Žemutinė zona būna neapsemta tik per žemiausią atoslūgį.



Uolėtas pajūris, kuriame matyti potvynių zonos

GYVENIMAS ANT KLIFO

Kad išgyventų ant jūros klifo, augalai turi būti labai ištvermingi. Pajūrinė gvaizdė auga apvaliais, prie žemės prigludusiais kuokštais, kurie neleidžia išdžiūti skurdžiam aplinkiniam dirvožemiui ir augalo šaknims. Ieškodamos vandens ir maisto medžiagų, gvaizdės šaknys įsiskverbia giliai į dirvožemį. Kad pro lapų paviršių prarastų mažiau drėgmės, jos lapai panašūs į adatas.



Pajūrinė gvaizdė
(*Armeria maritima*)

Dantytasis guveinis (Fucus serratus) prie uolos prisitvirtina stipriais rizoidais.

Paprastoji dubenukė (Patella vulgata) tvirtai laikosi už uolos raumeninga koja.

Aksominis krabas plaukikas (Necora puber) naršo po sąnašas, ieškodamas maisto.

Paprastosios aktinijos (Actinia equina) ištiesia vandenyje čiuopiklius ir gaudo grobį.

Jūrų žvaigždė Porania pulvillus medžioja aktinijas, barzdakirmius ir smulkius jūrų ežius.

Žalioji aktinija (Anemonia viridis) turi dilgius čiuopiklius grobiui paralyžiuoti.

Paprastieji ruoniai (Phoca vitulina) paplūdimio gulykloje

POTVYNIŲ MEDŽIOTOJAI

Per atoslūgį dauguma gyvūnų pasislepia, o vėl prasidėjus potvyniui, traukia ieškoti maisto. Krabai klajoja po pajūrį, tenkindamiesi beveik viskuo, kas tik tinka maistui, tuo tarpu jūrų žvaigždės ir ofiūros, ieškodamos grobio, šliaužioja uolomis. Jūrų ežiai minta jūrų dumbliais, o kirminai ištiesia galvą ir mojuoja vandenyje čiuopikliais, gaudydami smulkias maisto daleles.



Raudonoji ofiūra
(*Ophioderma* sp.)

RUONIŲ VEISIMOSI PAPLŪDIMIAI

Nemažai ruonių rūšių migruoja iš atviros jūros didelius atstumus, kad susirinktų veistis pajūryje. Jie paprastai pasirenka atokias įlankas, kyšulius ir salas, į kurias sunku patekti plėšrūnams ir žmogui. Kiekviena ruonių rūšis krante praleidžia nevienodai laiko. Jūrų dramblio patinas gali negrįžti į jūrą tris mėnesius, o šiaurinis kotikas sausumoje išbūna tik maždaug mėnesį.

KORALINIAI RIFAI

KAIP IR DRĖGNUOSIUOSE ATOGRĄŽŲ MIŠKUOSE, koraliniuose rifuose knibžda stulbinanti laukinių gyvūnų ir augalų įvairovė. Jie aptinkami daugiausia sekliuose, saulės apšviestuose tropinio klimato juostos jūrų vandenyse, kur koraliniai gyvūnai gauna jiems augti būtinos šviesos ir šilumos. Iš pirmo žvilgsnio rifas panašus į keistos formos skulptūrą iš po vandeniu sukrautų uolų. Šios „uolos" – tai skeletai tūkstančių mažyčių koralinių gyvūnų, arba polipų, gyvenančių drauge kolonijomis. Kiekvienas polipas yra maždaug 1–10 mm skersmens ir primena mažytę aktiniją, apjuostą dilgių čiuopiklių, kurie banguoja vandenyje, gaudydami maistą. Polipo apačioje yra tuščiaviduris skeletas, saugantis minkštą jo kūną. Kaupdamiesi per šimtus metų, šie skeletai suformuoja koralinį rifą.

Svarbiausių koralinių rifų paplitimas pasaulyje



MAISTO FILTRUOTOJAI

Daugelis rifų gyvūnų minta mikroskopiniais organizmais, kuriuos jie košia iš vandens. Pavyzdžiui, pintys siurbia jūros vandenį per mažytes angeles, išsimėčiusias po visą jų kūną, ir gaudo įtekančio maisto daleles. Tridaknos maisto gauna filtruodamos vandenį pro žiaunas. Be to, jos sugeria maistą iš dumblių, įsikūrusių ant jų „lūpų".



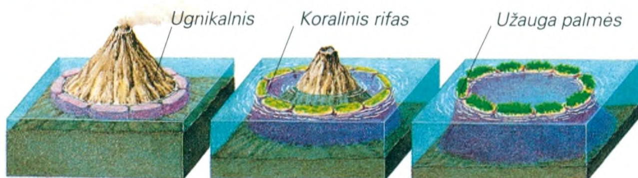
Pintys vargonėliai ant raguotojo koralo



Kajandželo atolas Ramiajame vandenyne

KORALŲ ATOLAI

Atolas – tai žiedo pavidalo koralinis rifas, juosiantis seklią lagūną. Kai kurios atolo dalys dažniausiai iškyla virš jūros paviršiaus, sudarydamos žemas salas, apaugusias vešlia atogrąžų augalija. Dauguma atolų yra Indijos vandenyne ir vakarinėje Ramiojo vandenyno dalyje. Kitaip negu barjeriniai rifai, atolai gali būti toli nuo sausumos. Jų dydis labai įvairus: nuo 0,6 km skersmens iki didžiulių žiedų, kurių skersmuo daugiau kaip 30 km.



1. Sekliame vandenyje aplink vulkaninę salą pradeda augti koralai.

2. Sala iš lėto grimzta, tačiau koralai ir toliau auga.

3. Sala dingsta, palikdama koralų atolą. Aukštos viršūnės suformuoja salas.

KAIP ATSIRANDA KORALŲ ATOLAS

Atolai susidaro iš koralinių rifų, augančių aplink vulkaninių salų krantus. Per milijonus metų vulkaninės salos pamažu nugrimzta į jūrą. Tačiau koraliniai rifai ir toliau auga aukštyn, maždaug po 1 cm per metus. Galiausiai ugnikalnio nelieka nė žymės. Ant atskirų rifo dalių gali susikaupti smėlio ir atsirasti sala.

Rifo užkampiai ir plyšiai teikia prieglobstį daugybei įvairių gyvūnų

BARJERINIAI RIFAI

Barjerinis rifas aptinkamas palei jūros pakrantę ir būna atskirtas nuo sausumos plačia ir gilia lagūna. Kai kurios barjerinio rifo dalys gali būti net už 200 km nuo sausumos. Rifai, esantys daug arčiau pakrantės, vadinami pakrantės rifais. Didysis Barjerinis rifas prie rytinių Australijos krantų – didžiausias koralinis rifas visoje Žemėje. Jis driekiasi nutrūkstančia virtine daugiau kaip 2000 km ir yra matomas iš kosmoso.

Rifų žuvys dažniausiai būna ryškių spalvų. Tai, matyt, padeda joms prisivilioti porą arba įspėja plėšrūnus, kad yra nuodingos

Naujosios Kaledonijos barjerinis rifas, vakarinė Ramiojo vandenyno dalis



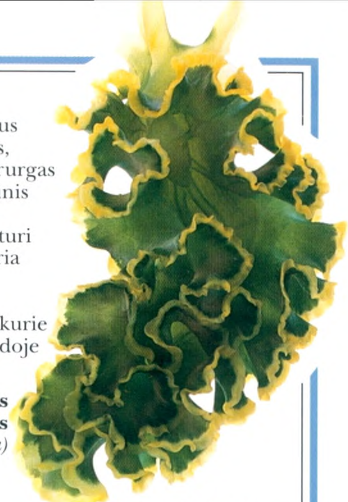
Rifų rykliai *(Triaenodon obesus)*

RIFŲ PLĖŠRŪNAI

Koraliniuose rifuose grobuonys randa gausybę maisto. Tamsiuose plyšiuose tūno aštuonkojai, pasirengę išpulti ir stverti pro šalį einančius krabus, mėsėdės sraigės nuodingomis strėlėmis persmeigia smulkias žuveles, o jūrų žvaigždės šliaužioja virš koralų, dorodamos po jomis esančius polipus. Didžiausi grobuonys – rifų rykliai – tyko giliame vandenyje prie rifo, dairydamiesi nuo tunto atsiskyrusių žuvų.

ŽOLĖDŽIAI

Dumbliai, kurie kilimu nukloję koralinius rifus, teikia maisto žolėdžiams gyvūnams, tokiems kaip ryškiaspalvis mėlynasis chirurgas ir salotinis plikažiaunis moliuskas. Salotinis plikažiaunis moliuskas yra lėtai judantis sodinės sraigės tolimas giminaitis. Jis neturi apsauginės kriauklės, tačiau jo oda išskiria bjauraus skonio medžiagą plėšrūnams nubaidyti. Kaip ir sraigė, šis moliuskas nugrando maistą šiurkščiu liežuviu. Kai kurie moliusko ėdami dumbliai lieka gyvi jo odoje ir suteikia jam žalią spalvą.



Salotinis plikažiaunis moliuskas *(Tridachia crispata)*

Mėsingos ataugos padeda skarmalotajam jūrų arkliukui užsimaskuoti tarp augalų.

Skarmalotasis jūrų arkliukas *(Phyllopteryx taeniolatus)*

MASKUOTĖ

Kai kurie rifų gyvūnai nuo pavojaus slepiasi maskuodamiesi. Skarmalotasis jūrų arkliukas yra adatžuvių rūšis. Vieni jų gyvena jūrinėse žolėse aplink koralinius rifus, kiti – vidutinio klimato juostos jūrose. Jų kūną puošia mėsingos ataugos, kurios padeda jiems susilieti su augalija. Maskuotė tarnauja ne vien gynybai – plėšriajai skorpenai maskuotė padeda pasislėpti, tykant pasaloje grobio.



Mėlynasis chirurgas *(Paracanthurus hepatus)*

Smegeninis koralas (*Meandrina* sp.)

Šios keistos „uolos" – šimtų mažyčių koralinių gyvūnų (polipų) skeletai.

GYVENANTYS DRAUGE

Koralinių polipų viduje gyvena mikroskopiniai dumbliai. Šie dumbliai gamina maistą fotosintezės būdu ir šiek tiek jo perduoda koralams. Be to, jie padeda koralams gaminti jų klintinius (kalcio karbonato) skeletus. Mainais už tai koralai suteikia dumbliams saugią vietą gyventi ir aprūpina maisto medžiagomis, kurių yra jų atliekose. Kad galėtų gyvuoti, dumbliams reikia Saulės šviesos – štai kodėl koraliniai rifai auga tik sekliuose vandenyse.

PELKĖS

SŪRIOSE IR GĖLAVANDENĖSE pasaulio pelkėse klesti įvairiausi laukiniai gyvūnai bei augalai. Šios vietos dažniausiai pasitaiko pajūrio žemumose, prie upių, ežerų bei estuarijų ir žemynų gilumoje esančiose žemumose, kur vanduo negali greitai nutekėti. Pelkės skiriasi pagal gamtovaizdžio pobūdį, vandens sąlygas ir klimatą. Pelkėtos vietos – tai ir aukštumų durpynai, ir druskožemiai, ir mangrovių pelkės bei slėnių užliejamosios pievos. Šiose vietose gyvenantys gyvūnai išsiugdė ypatingus medžioklės ir judėjimo savo buveinėse būdus ir išmoko prisitaikyti prie kasdienių bei sezoninių vandens lygio pokyčių.



Kaip susidaro durpynas

1. Aplink ežero pakraštyje augančius augalus kaupiasi nuosėdos.

2. Ežero kraštai pradeda užakti, ir juose gali augti didesni augalai, tokie kaip gluosniai.

3. Augalinė medžiaga pamažu pūva ir suformuoja durpes.

DURPYNAI
Durpynai susidaro vėsioje, drėgnoje aplinkoje, kur krašto gilumoje esančius ežerus iš lėto užpildo nuosėdos, kurios vėliau apauga augalais. Skirtingoms ilgainiui užaugančioms augalų grupėms būdinga tam tikra eilės tvarka, ir kiekviena stadija būna prisitaikiusi prie vis sausesnių sąlygų. Durpynuose paprastai vyrauja kiminai ir švyliai. Durpynas susidaro per maždaug 5000 metų.



Ieškodami maisto, vandeniniai ožiai (Kobus leche) nuklysta toli į vandenį.

Pelkėta Okavango delta, Botsvana

PELKYNAI
Pelkynai, tokie kaip atskiros Okavango deltos dalys, paprastai aptinkami lėtai tekančio vandens srityse, kurios nuolat užliejamos ir būna apaugusios augalais. Tų vietų gyvūnai ir augalai yra prisitaikę prie kintančio vandens lygio, kuris skirtingais metų laikais tai pakyla, tai nukrinta. Vietomis pelkynai visai išdžiūva. Vandens nebeapsemti augalai suteikia saugų prieglobstį perintiems paukščiams ir maisto ieškantiems smulkiems gyvūnams.



Garnys galijotas
(Ardea goliath)

KŪNO MASĖS PASKIRSTYMAS
Daugelis pelkėtų vietų gyvūnų turi kojas su plačiai išsiskėtusiais pirštais, kurie neleidžia klimpti į minkštą įmirkusią žemę. Žinduoliai, kaip antai antilopė sitatunga *(Tragelaphus spekii)* ir pelkinis elnias *(Cervus duvaucelii)*, turi pailgas išsiplečiančias kanopas, o paukščiai, tokie kaip garniai, ilgasnapės vištelės ir žakanos, turi ilgus, plonus ir plačiai išsidėsčiusius pirštus.



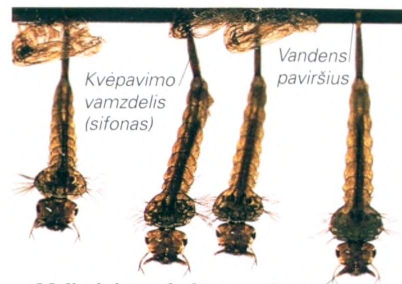
Tausodami energiją, begemotai dieną praleidžia vandenyje.

BEGEMOTAI
Didžiausias Afrikos pelkių gyvūnas yra begemotas *(Hippopotamus amphibius)*. Dieną begemotai ilsisi vandenyje, o naktį pavieniui ganosi sausumoje. Jų akys, ausys ir šnervės yra viršugalvyje, todėl net ir panirę į vandenį gali matyti, girdėti ir justi kvapus.



Floridos Evergleidso, JAV, pelkėtas miškas slepia daug laukinių gyvūnų.

GELIANTYS VABZDŽIAI
Pelkėse veisiasi galybė uodų ir mašalų. Uodų patelės maitinasi čiulpdamos žinduolių kraują. Kiaušinius jos deda į vandenį, kur iš kiaušinių išsirita vandenyje gyvenančios lervos. Jos kvėpuoja pro sifoną, esantį pilvelio gale. Kai lervoms reikia oro, jos pakyla prie vandens paviršiaus ir iškiša pro jį savo sifoną.



Maliarinio uodo lerva
(*Anopheles* sp.)



Misisipės aligatorius
(*Alligator mississippiensis*)

UŽLIETAS MIŠKAS

Kai kuriose pelkėtose buveinėse, tokiose kaip Floridos Evergleidsas, medžiai būna iš dalies apsemti vandens. Šie specializuoti medžiai turi povandenines šaknis, kurios sulaiko nuosėdas ir sukuria tvirtą pamatą šioje nepastovioje buveinėje. Taip ilgainiui atsiranda užlietas miškas. Evergleidsas užima didžiulį plotą, kuriame yra įvairių pelkėtų vietų, nuo kiparisų miškų iki užpelkėjusių stepių.

EVERGLEIDSO LAUKINIAI GYVŪNAI
Evergleidse kaip namie jaučiasi daugiau kaip 550 stuburinių rūšių, tarp jų retai aptinkama Floridos pantera (*Puma concolor coryi*) ir Misisipės aligatorius – patys pavojingiausi Evergleidso plėšrūnai. Sausuoju laikotarpiu, norėdami pasiekti po išdžiūvusiomis duobėmis slūgsantį vandenį, aligatoriai iškasa vadinamuosius „aligatorių tvenkinius“. Šiais naujai susidariusiais tvenkiniais naudojasi ir kiti gyvūnai.



Tikrasis vandeninis ožys (Kobus ellipsiprymnus) minta įvairiomis žolėmis, tarp jų nendrėmis ir viksrais.

Egiptinės žąsys (Alopochen aegyptiacus) minta žolėmis ir kitais augalais.

MANGROVĖS

Mangrovių pelkės aptinkamos tropinio klimato juostos jūrų pakrantėse. Jose auga nuostabūs medžiai, kurie pakenčia kintantį vandens lygį ir didelę druskų koncentraciją. Mangrovių medžiai druskos perteklių pašalina arba nunešdami jį su sultimis iš šaknų į senus lapus, kurie vėliau numetami, arba išskirdami jį iš lapuose esančių liaukų. Kai kuriuos mangrovių medžius remia arkos pavidalu išlinkusios šaknys, kurios turi kvėpavimo angeles deguoniui paimti.

Rizofora
(*Rhizophora* sp.)



Mangrovių pelkė Kvynslende, Australijoje.

PLĖŠRIEJI ROPLIAI
Pelkėse ir liūnuose klesti nemažai mėsėdžių roplių, pavyzdžiui, krokodilai, aligatoriai ir kaimanai. Juostuotosios gyvatės dažnai šildosi atokaitoje vandens pakraštyje arba medžioja, šliauždamos tarp augalų arba plaukdamos sekliu vandeniu.



Juostuotoji gyvatė
(*Thamnophis strialis*)

UPĖS, EŽERAI IR TVENKINIAI

GĖLAVANDENIŲ BUVEINIŲ gyvūnai ir augalai labai skiriasi nuo sausumos arba jūrų gyventojų. Vandens vabzdžiai čiuožia vandens paviršiumi arba ropinėja tarp dugno akmenų, aprūpindami maistu varles, nardančius paukščius ir gėlavandenes žuvis. Sraunių upių gyvūnai išsiugdė tam tikrus būdus vandens jėgai atlaikyti, o augalai, tokie kaip nendrės ir vikiai, auga vandens pakraštyje, kur seklu ir vanduo ramus. Nemažai gėlavandenių gyvūnų vandenyje praleidžia tik dalį savo gyvenimo. Pavyzdžiui, varlės vystosi vandenyje lervos stadijoje, bet suaugusios gyvena sausumoje. Gėlavandeniai žinduoliai, tokie kaip ūdros, būstą įsirengia sausumoje, o medžioja po vandeniu.

Svarbiausios pasaulio upės ir ežerai



UPĖS

Upės prasideda kalnuose arba kalvotose vietovėse ir neretai išteka iš gruntinio vandens šaltinio. Netoli upės ištakų seklioje ir veržlioje tėkmėje būna daug deguonies, bet mažai augalinio maisto, kuriuo galėtų misti gyvūnai. Kai vandens srovė pasiekia žemumą ir tampa upe, joje susikaupia vis daugiau sąnašų, kuriose jau gali įsikurti augalai.

Medžiai ir augalai teikia upės gyvūnams prieglobstį ir maistą.

Antys – vienos iš paukščių, gyvenančių Šveicarijos Šafhauzeno upėje arba prie jos.



Kanadinės ūdros (Lutra canadensis), ėdančios žuvį

PAKRANČIŲ ŽINDUOLIAI

Upių pakrantėse įsikuria įvairūs žinduoliai – ūdros, audinės, vandeniniai kirstukai, vandeniniai pelėnai ir kiti. Jie prisitaikę medžioti ir gyventi vandeningose vietose. Pavyzdžiui, ūdros puikiai plaukioja ir turi tankų neperšlampamą kailiuką, saugantį po vandeniu. Vandenyje jos iriasi plokščia uodega ir plėvėtomis užpakalinėmis kojomis.

SRAUNIŲ TĖKMIŲ GYVENTOJAI

Gyvūnų, gyvenančių veržliose upėse ir upeliuose, kūnas turi atsilaikyti prieš srovę ir nebūti nublokštas į akmenis. Pavyzdžiui, kad įveiktų srovę, vėžių kūnas yra plokščias ir aptakus. Kai kurios apsiuvų lervos, kad kūnas būtų sunkesnis ir jo nenuneštų vanduo, jį apklijuoja šakaliukais, smėlio grūdeliais ir kitokiomis medžiagomis.

Baltažnyplis upinis vėžys
(Austropotamobius pallipes)

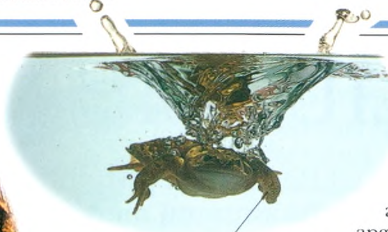


EŽERAI IR TVENKINIAI

Ramiame ežerų ir tvenkinių vandenyje gyvena nemažai gyvūnų, tokie kaip buožgalviai ir čiuožikai, kuriuos upėje kaipmat nuneštų srovė. Sekliuose ežeruose ir tvenkiniuose paprastai gausu maisto medžiagų, todėl juose veisiasi daugybė gyvūnų. Gilesniuose ežeruose gyvūnų mažiau, bet didesnė rūšių įvairovė. Žiemą ežerai ir tvenkiniai kartais užšąla, tačiau laukiniai gyvūnai lieka gyvi po ledu esančiame vandens sluoksnyje.



Sekliuose ežeruose apstu laukinių gyvūnų.



Pievinė varlė (Rana temporaria) iriasi vandeniu plėvėtomis kojomis

VARLIAGYVIAI

Varlės ir kiti varliagyviai deda kiaušinius upėse, ežeruose ir tvenkiniuose. Norėdami apsaugoti kiaušinius, jie apgaubia juos drebutiniu dangalu, kurio nemalonus skonis atbaido daugumą plėšrūnų. Tačiau išsiritę jaunikliai gali tapti įvairių gyvūnų, tarp jų tritonų, vandeninių kirstukų ir ančių, grobiu. Suaugusios varlės išlipa į sausumą ir grįžta į vandenį veistis.



Paprastoji dafnija
(Daphnia pulex)

EŽERŲ PLANKTONAS

Ežeruose ir tvenkiniuose yra įvairiausio planktono (vandenyje skendinčių mažyčių organizmų). Yra du pagrindiniai planktono tipai. Fitoplanktonas – tai mikroskopiniai į augalus panašūs organizmai, tokie kaip dumbliai, gyvenantys arti vandens paviršiaus ir gaunantys energiją fotosintezės būdu. Juo minta zooplanktonas – smulkučiai gyvūnai, kaip antai dafnijos ir smulkių vėžiagyvių lervos. Zooplanktonas savo ruožtu yra žuvų maistas.



Tulžys turi ryškias žalsvai melsvos spalvos plunksnas.

Tulžys (Alcedo atthis) tupi ant šakos, laikydamas snape sugautą žuvį.

NARDANTIEJI PAUKŠČIAI

Vanduo tarsi magnetas traukia įvairiausius paukščius. Tulžiai tupi arba plevena virš vandens paviršiaus, tada neria į vandenį ir persmeigia žuvį į durklą panašiu snapu. Garniai kantriai stovi, kol prie jų priartėja grobis, o tada staigiai ištiesia ilgą kaklą ir snapu nuduria auką. Vandeniniai strazdai – paukščiai giesmininkai, bet gali plaukioti, nardyti ir netgi vaikščioti po vandeniu sraunaus upelio dugnu, kapnodami vabzdžius ir kitokį smulkų grobį.

Vandens kriokliuose ir slenksčiuose vanduo prisotinamas deguonimi, kuriuo kvėpuoja gyvūnai.

APTAKAUS KŪNO MEDŽIOTOJAI

Lėtai tekančiose Pietų Amerikos upėse gyvena keletas mirtinai pavojingų medžiotojų. Daugelis žuvų minta augalais, bet kai kurios iš jų yra nuožmios plėšrūnės. Ginkluotos stipriais žandikauliais ir aštriais it skustuvas dantimis, piranijos medžioja gaujomis ir per keletą minučių stambų grobį gali suplėšyti į gabalus.

Paprastoji piranija
(Serrasalmus nattereri)



SPYGLIUOČIŲ MIŠKAI

DIDŽIAUSI PASAULIO MIŠKAI plyti tolimojoje šiaurėje, kur žiemos gali tęstis iki aštuonių mėnesių. Šiuose tankiuose šiauriniuose, arba borealiniuose, miškuose auga daugiausia spygliuočiai medžiai, tokie kaip eglės, pušys ir maumedžiai, kurie ypač gerai prisitaikę prie šaltų sąlygų. Gyvūnams gyventi šiauriniame miške nelengva. Ilgomis vasaros dienomis, kai saulė šviečia beveik kiaurą parą, maisto čia daug, tačiau vasara čia trumpa, ir netrukus vėl grįžta šalti orai. Kad išgyventų žiemą, nemažai gyvūnų migruoja į pietus, o kiti įminga žiemos miegu.

Šiauriniai spygliuočių miškai



MIŠKAI IR EŽERAI

Šiaurinėse srityse spygliuočių miškai neretai auga ant žemės, kurią kadaise dengė ledynmečių ledynai. Šie ledynai nugludino žemę, nugremždami dirvožemį ir sukurdami apvalias kalvas ir daubas. Ledynams ištirpus, kalvos apaugo miškais, o daubos virto ežerais. Vasarą vaikščioti po tokias vietas gana sunku. Žiemą ežerai užšąla, ir gyvūnai, pavyzdžiui, lūšys, gali keliauti ledu.



Baltoji eglė (*Picea* sp.)

SPYGLIUOČIŲ LAPAI

Dauguma spygliuočių turi mažus visžalius lapus, kurie pakankamai tvirti, kad ištvertų pačias šalčiausias žiemas. Siaura forma padeda lapams atlaikyti stiprius vėjus, o kietas paviršius neleidžia išdžiūti. Tos pačios ypatybės padeda spygliuočiams klestėti ir aukštai kalnuose, kur plačialapiams medžiams išgyventi sunku.

Spygliuočių miškas ledynų suformuotame Švedijos kraštovaizdyje

Įmirkęs dirvožemis po medžiais yra rūgštus ir nederlingas.

PLĖŠRŪNAI

Žinduolių šiuose šiauriniuose miškuose palyginti nedaug, todėl plėšrūnams, tokiems kaip vilkai ir lūšys, kartais tenka nukeliauti labai toli, kad prasimaitintų. Ieškodamos grobio, rudosios lūšys klajodamos kartais turi įveikti 30 km. Jos maitinasi naktį, daugiausia smulkiais graužikais, pavyzdžiui, lemingais ir pelėmis, paukščiais bei dvėseliena. Vilkai medžioja gaujomis elnius ir kitus stambius žinduolius.



Rudoji lūšis (*Lynx rufus*)



Taiga, plytinti Rusijos Tolimuosiuose Rytuose

MIŠKO TANKMĖJE
Borealiniai Sibiro miškai vadinami taiga, tai reiškia „šaltas miškas". Šiuose bekraščiuose plotuose auga įvairių tipų medžiai. Vakarinėje srityje, kur klimatas šiltesnis ir daugiau drėgmės, vyrauja eglės. Centriniame Sibire ir palei šiaurinę tundros ribą sąlygos atšiauresnės, ir eglės užleidžia vietą ištvermingesniems maumedžiams. Kalnuotose srityse ir Tolimųjų Rytų kraštovaizdyje vyrauja sibirinės pušys.



Riešutinė įspraudžia spygliuočių sėklas į medžių žievės plyšius arba į duobutes žemėje.

Amerikinė riešutinė *(Nucifraga columbianus)*

PASLĖPK IR SURASK
Kai kurie šiaurinių miškų paukščiai (zylės, kėkštai, kai kurios varnų rūšys) susikrauna maisto atsargas, kurios gelbsti juos ilgą ir rūsčią žiemą. Viena nuostabi varnų šeimos rūšis – amerikinė riešutinė iš Šiaurės Amerikos – kiekvieną rudenį paslepia 4000 ir net daugiau spygliuočių sėklų. Ji atsimena tikslią daugelio savo atsargų vietą aštuonis–devynis mėnesius.

MEDIENOS MĖGĖJAI
Kelios vabzdžių rūšys, gyvenančios šiauriniuose spygliuočių miškuose, minta mediena. Pjūklelių rūšis – didysis ragauodegis *(Uroceras gigas)* kiaušinius padeda pragręžęs kiaušdėte (kiaušinių dėjimo vamzdeliu) gilią skylę medienoje. Iš kiaušinių išsiritusios lervos dvejus, trejus metus bręsta žievės viduje ir visą tą laiką minta mediena.

Kaip medžio žievėje bręsta ragauodegio lervos



1. Ragauodegio patelė padeda kiaušinius giliai medžio kamiene.



2. Jaunos lervos gręžiasi stačiu kampu į motinos išgręžtą skylę.



3. Kiekviena lerva po pat medžio žieve pasidaro ertmę, kurioje virsta lėliuke.

KANKORĖŽIŲ AIŽYMAS
Kryžiasnapiai turi nepaprastą snapą, kurio viršutinė ir apatinė dalis snapo viršūnėje susikryžiuoja. Tai padeda jiems lukštenti sėklas iš uždarų spygliuočių kankorėžių. Paukštis įkiša snapą už vieno iš kietų žvynelių ir pakelia jį antsnapiu, kad išlaisvintų apačioje esančią sėklą. Tada paima sėklą stipriu mėsingu liežuviu.



Eglinis kryžiasnapis *(Loxia curvirostra)*

Antsnapis su posnapiu viršūnėje susikryžiuoja.

Kryžiasnapiai minta eglių kankorėžių sėklomis.



Pomiškyje medžioja vilkai ir kiti plėšrūnai.



Šiaurinis elnias *(Rangifer tarandus)*

Išsiplečiančios šiaurinio elnio kanopos paskirsto gyvūno kūno masę, kad jis neklimptų giliame sniege.



SNIEGBAČIAI
Vaikščioti neklimpstant į gilų sniegą šiauriniams elniams ir vapičiams padeda kanopos su plačiai išsiskečiančiais pirštais, kurie padeda paskirstyti jų kūno masę. Panašiai prisitaikiusios ir lūšys, Amerikos baltieji kiškiai ir briedžiai. Kai kurie paukščiai, kaip antai baltieji tetervinai *(Lagopus lagopus)*, pasikliauja tankiomis plunksnomis apaugusiomis kojomis, kurios irgi padeda paskirstyti jų kūno masę.



Prieš įmigdamas žiemos miegu, miškinis švilpikas sukaupia riebalų atsargas.

Miškinis švilpikas *(Marmota monax)*

PRISITAIKYMAS PRIE ŠALČIO
Norėdami išvengti žemų žiemos temperatūrų, kai kurie žinduoliai užminga žiemos miegu. Rudenį jie sukaupia savo kūne riebalų atsargas, kurių jiems užtenka iki pat pavasario. Tada jie įminga – iki minimumo sulėtina širdies plakimą, kvėpavimą ir kitas kūno funkcijas. Šiaurės Amerikos miškinis švilpikas žiemą keletą mėnesių praleidžia kietai įmigęs savo ilgame urve.

LAPUOČIŲ MIŠKAI



MAŽDAUG KETVIRTĮ PASAULIO miškų sudaro plačialapiai medžiai, tokie kaip ąžuolas, beržas ir klevas, kurie žiemai numeta lapus. Tokie miškai klesti vidutinio klimato juostos vietose, kur ryškūs metų laikai. Vasaros būna šiltos, žiemos – vėsios ir ištisus metus iškrenta kritulių. Lapuočių miškui paprastai būdingi du arba trys augalijos ardai – papartčiai ir žemi augalai žemės lygyje, medžių lajos skliautas viršuje, o kai kuriuose miškuose – dar krūmų ardas per vidurį. Dirvožemis čia derlingesnis negu tropinio klimato juostos miškuose, o žemė nuklota negyva mediena, kurioje apsigyvena smulkūs gyvūnai, tokie kaip vabzdžiai.



Sulapojęs ąžuolas (Quercus sp.) vasarą

Apmiręs, lapus numetęs ąžuolas žiemą

LAPŲ METIMAS

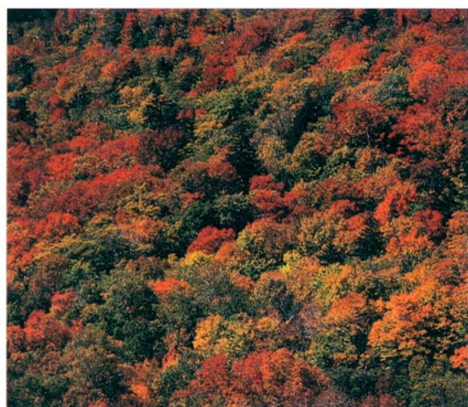
Iš savo plačių ir plokščių lapų lapuočių medžiai greitai netenka vandens. Žiemą jiems sunku siurbti vandenį iš įšalusios žemės, todėl jie numeta lapus ir apmiršta. Rudenį medžiai paima iš lapų maisto medžiagas, dėl to lapai pakeičia spalvą ir nuvysta. Pavasarį lapų bei žiedų pumpurai išsiskleidžia, ir medžiai vėl atgyja.



Naminė pelėda
(Strix aluco)

MIŠKINGŲ VIETOVIŲ GROBUONYS

Naminės pelėdos – naktinės plėšrūnės. Jos medžioja naktį ir dažniausiai gaudo smulkius žinduolius, tokius kaip pelės ir pelėnai. Jos turi dideles akis, padedančias matyti tamsoje, ir ypatingas, karpytais pakraščiais plunksnas, kurių dėka gali negirdimai užpulti grobį. Stambius miško plėšrūnus, tokius kaip vilkai ir lokiai, beveik visiškai išnaikino žmogus, tačiau išliko nemažai mažesnių plėšrūnų – žebenkščių, kiaunių, šeškų.



Rudens spalvos tuopų (Populus sp.) miške, JAV

ŠIAURĖS AMERIKOS MIŠKAI

Kadaise Šiaurės Amerikos rytinė dalis buvo apaugusi lapuočių miškais, tačiau dauguma jų buvo iškirsti, atlaisvinant vietą namams ir pasėliams. Šiuose Amerikos miškuose auga daugiau medžių rūšių negu Europoje, tarp jų klevai, tuopos, ąžuolai, bukai, liepos, karijos, magnolijos ir kaštonai. Rudenį vystantys dar nenukritę lapai sužėri auksinėmis, oranžinėmis ir ryškiai raudonomis spalvomis. Tarp medžių gyvena rudosios lūšys, lapės, meškėnai, burundukai, baltauodegiai elniai ir pilkosios voverės.



Varpelio formos linksmių žiedai nulinkę žemyn.

Linksmė
(Hyacinthoides non-scripta)



Raktažolė
(Primula vulgaris)

PAVASARINĖS GĖLĖS

Pavasarį miško paklotę nusėja laukinės gėlės, tokios kaip raktažolės ir linksmės. Šie augalai naudojasi ankstyvo pavasario saule, kad pražystų ir subrandintų sėklas, kol medžiai dar nesulapojo ir neužtemdė žemės paviršiaus. Kai kurie augalai, kaip antai linksmės, krokai ir snieguolės, išauga iš požeminio gumbo. Jame yra maisto atsargų, padedančių augalui greitai užaugti.

GYVENIMAS PAŪKSMĖJE

Kai kurie augalai prisitaikę gyventi paūksmėje. Papartčiai ir samanos geriausiai auga miško paklotėje, kur tamsu ir drėgna. Laipiojantys augalai, pavyzdžiui, gebenės, pasistiebia arčiau šviesos šliaužįdami medžių kamienais ir įsikibdami į juos šaknimis. Tuo tarpu žvynšaknei *(Lathraea clandestina)* šviesos nereikia. Ji vagia maisto medžiagas iš medžių šaknų.



Samanos ant pūvančio rąsto.

Papartčiai klesti paūksmėje.

IŠGYVENIMAS ŽIEMĄ
Žiema – sunkus metas spygliuočių miškų žinduoliams, nes maža maisto ir šalta. Nemažai žinduolių užsiaugina tankų žieminį kailį ir ilsisi urvuose, medžių drevėse arba tarp nukritusių lapų. Miegapelės ir ežiai įminga žiemos miegu. Voverės iš šakelių ir lapų įsirengia žiemos lizdus ir daug laiko praleidžia miegodamos. Rudenį jos išslapsto atliekamą maistą, kurį susiranda žiemą.

Pilkosios voverės žiemos lizdas iš vidaus



Liputis (*Certhia* sp.)

Kieta uodega liputis atsiremia į medžio kamieną.

VABZDŽIŲ GAUDYTOJAI
Miškingos vietovės kuo puikiausiai tinka paukščiams apsigyventi, nes jose veisiasi milijonai vabzdžių maistui ir auga daugybė medžių lizdams sukti. Liputis gaudo vabzdžius, gyvenančius medžių žievėje. Jis vikriai straksi medžių kamienais aukštyn, lenktu snapu iškrapštydamas iš plyšių grobį. Liputis paprastai kopia į viršų. Pasiekęs medžio viršūnę, jis nuskrenda prie kito medžio apačios ir vėl pradeda iš pradžių.

Bukų (Fagus sylvatica) miškas vasaros pabaigoje, Didžioji Britanija

EUROPOS MIŠKAI
Europos lapuočių miškuose vyrauja ąžuolai ir bukai, kurie užauga aukštesni ir gyvena ilgiau už kitus medžius. Šiuose miškuose veisiasi lapės, barsukai, voverės, elniai, pelės, paukščiai ir kiti gyvūnai. Pavasarį sužaliuoja ir pražysta medžiai, išsirita vabzdžiai, atskrenda migruojantys paukščiai ir gimsta žinduolių jaunikliai. Rudenį nukrenta lapai, prinoksta riešutai ir uogos, išdygsta grybai, o gyvūnai godžiai maitinasi gausiu maistu, ruošdamiesi ateinančiai žiemai.



Norėdami įbauginti priešą, didžiojo dviuodegio vikšrai pakelia galvą ir uodegą.

Didysis dviuodegis (*Cerura vinula*)

MIŠKŲ VABZDŽIAI
Prie subrendusio ąžuolo gali glaustis net 40 000 vikšrų ir gyventi beveik 300 įvairių vabzdžių rūšių. Vikšrai tyliai žiaumoja lapus, tuo tarpu vabalai ir jų lervos graužia takus žievėje ir medienoje, amarai geria medžio sultis, o straubliukų lervos graužia iš vidaus giles. Šiais augalėdžiais vabzdžiais savo ruožtu minta plėšrieji vabzdžiai, tokie kaip minkštavabaliai ir boružės.



Taurieji elniai (Cervus elaphus) miško proskynoje

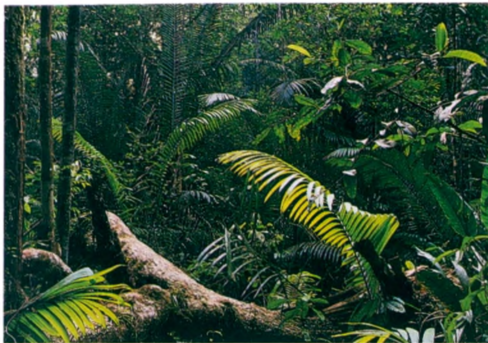
MIŠKŲ PROSKYNOS
Nuvirtus senam medžiui, miško paklotę staiga nušviečia saulė, ir ramiai žemėje gulėjusios sėklos atgyja. Netrukus pasirodo tokie augalai kaip rusmenės, siauralapiai gauromečiai, bajorės ir vikiai. Pasimaitinti ant jų žiedų atskrenda vabzdžiai, o paskabyti lapų ateina elniai. Šios natūralios proskynos vaidina svarbų vaidmenį miškingų vietovių ekologijoje, nes padidina laukinės gyvūnijos bei augalijos įvairovę.

DRĖGNIEJI ATOGRĄŽŲ MIŠKAI

RYŠKIOS SKRAIDANČIŲ PAUKŠČIŲ spalvos, beždžionių klykavimas ir vabzdžių zvimbimas – įprasti turtingiausios pasaulio buveinės – drėgnųjų atogrąžų miškų vaizdai ir garsai. Drėgnieji miškai, kuriuose randama mažiausiai pusė pasaulio augalų ir gyvūnų rūšių, auga netoli pusiaujo, kur ištisus metus būna šilta ir drėgna. Šis klimatas idealus augalams augti, o kadangi metų laikų nėra, drėgnųjų miškų medžiai visada žaliuoja. Visuose miškų arduose maitinasi ir glaudžiasi gyvūnai, kurie padeda apdulkinti medžių žiedus ir išplatinti sėklas.

Pagrindiniai pasaulio drėgnieji miškai



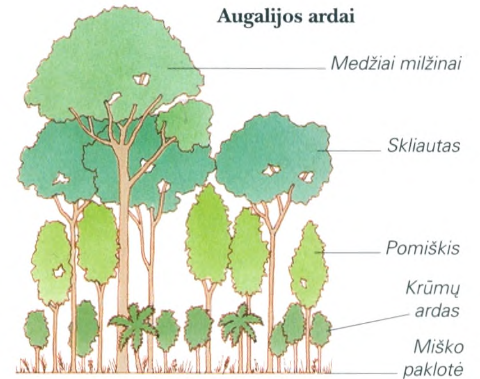


Pro tankią augaliją prasiskverbia labai mažai saulės šviesos.

AMAZONĖS DRĖGNIEJI MIŠKAI

Amazonės drėgnieji miškai Pietų Amerikoje yra didesni už visus kitus drėgnuosius miškus drauge paėmus ir užima dvigubai didesnį plotą negu Indija. Augalija čia tanki ir aukšta, o iki miško paklotės prasiskverbia visai nedaug saulės šviesos. Šiuose miškuose randama beveik pusė pasaulio paukščių rūšių, tarp jų ir 300 kolibrių rūšių. Čia veisiasi daugybė gyvūnų – tinginiai, jaguarai, tapyrai, gyvatės ir begalė vabzdžių.

Augalijos ardai



GYVYBĖS ARDAI

Drėgnųjų miškų medžiai auga ryškiais aukštais (ardais), kurių kiekvienam būdingos savitos augalų ir gyvūnų rūšys. Miško skliaute knibžda daugybė įvairiausių gyvūnų, nes čia daugiausia lapų, žiedų ir vaisių. Po medžių vainikais yra žemesnių medžių pomiškis ir krūmų ardas, kuriame auga plačius lapus turintieji augalai, galintieji pakęsti prieblandą. Miško paklotėje tamsu ir vėsu; ji nuklota nukritusiais pūvančiais lapais, kuriuos greitai suardo vabzdžiai, kirmėlės ir grybai.

Šiame Saravako miške, Borneo, virš medžių nuolat kybo debesys.

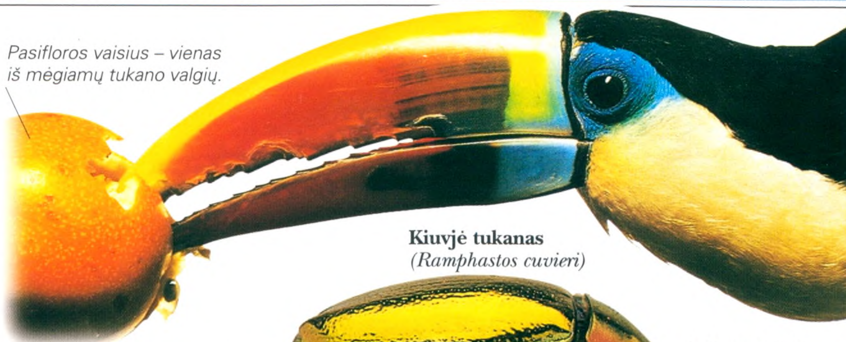
Virš drėgnųjų miškų skliauto šen bei ten iškyla aukšti medžiai milžinai.

ŪKANOTAS MIŠKAS

Ūkanoti miškai auga ant atogrąžų kalnų šlaitų, kur jie sulaiko ir padeda sudaryti debesis. Šaltas oras ir rūkas palankiai veikia kitokius augalus, negu augančius žemumų drėgnuosiuose miškuose. Medžiai žemaūgiai ir gumbuoti, o miškas turi mažiau augalijos ardų. Beveik kiekviena medžių šaka apaugusi drėgnomis samanomis, paparčiais, kerpėmis, orchidėjomis ir kitais epifitais. Didesniame aukštyje auga spygliuočiai, žolės ir alpiniai augalai.

SKLIAUTO GYVENTOJAI

Dauguma drėgnųjų miškų gyvūnų gyvena judriame medžių lapijos pasaulyje, kuriam tenka daugiausia lietaus ir saulės šviesos. Žiedai, vaisiai ir lapai teikia daugybę maisto ištisus metus, o šakos atstoja aukštai įrengtus takus iš vieno medžio į kitą. Vaisiais mintantiems gyvūnams priklauso beždžionės, voverės, vaisėdžiai šikšnosparniai ir paukščiai, pavyzdžiui, tukanai. Papūgos savo stipriais snapais gliaudo riešutus, o kolibriai ir vabzdžiai smaguriauja žiedų nektaru, tuo pačiu apdulkindami augalus.



Pasifloros vaisius – vienas iš mėgiamų tukano valgių.

Kiuvjė tukanas (*Ramphastos cuvieri*)



Suaugę auksavabaliai ėda lapus. Lervos minta minkštais, pūvančiais augalais.

Auksavabalis (*Plusiotis resplendens*)

MIŠKO MEDŽIOTOJAI

Kiekviename drėgnajame miške gyvena savita erelių rūšis su trumpais sparnais, kurie leidžia jiems sukiotis medžių lajoje. Harpijos aptinkamos prie Amazonės, beždžionėdžiai ereliai – Pietryčių Azijoje, o karūnuotieji ereliai – Afrikoje. Medžiuose grobio tyko gyvatės, kaip antai smaugliai, o ilgauodegės katės ir dūminiai leopardai medžiodami laipioja medžiais. Patys didžiausi plėšrūnai, pavyzdžiui, jaguarai ir tigrai, medžioja pomiškyje.



Harpija (*Harpia harpyja*)

Didžiuliais nagais harpijos pastveria beždžiones.

LAPŲ DIETA

Lapai – pagrindinis maisto šaltinis drėgnajame miške. Juos ėda beždžionės, voverės, tinginiai ir milijonai vabzdžių. Lapai ne tokie maistingi kaip vaisiai arba sėklos, todėl, kad išgyventų, lapais mintantys gyvūnai turi suėsti jų labai daug. Be to, lapai yra sunkiai virškinami, todėl smulkūs lapaėdžiai, pavyzdžiui, vabzdžiai, labai kruopščiai juos sukramto. Lapaėdėms beždžionėms lapus virškinti padeda jų žarnyne gyvenančios bakterijos.



Orangutanas (Pongo pygmaeus) slepiasi nuo lietaus.

PRIEBLANDOS AUGALAI

Miško papėdę pasiekia labai mažai saulės šviesos, todėl ten augantys augalai prisitaikę gyventi prieblandoje. Alokasija turi nepaprastai didelius lapus, kad sugautų kuo daugiau šviesos. Kiekvieno lapo apačioje yra purpurinio pigmento sluoksnis, kuris atspindi dalį pro lapą praėjusios šviesos. Miško papėdėje vešėte veši paparčiai, nes jie klesti ten, kur yra drėgmės. Nemažai paparčių yra epifitai ir auga ant medžių šakų.



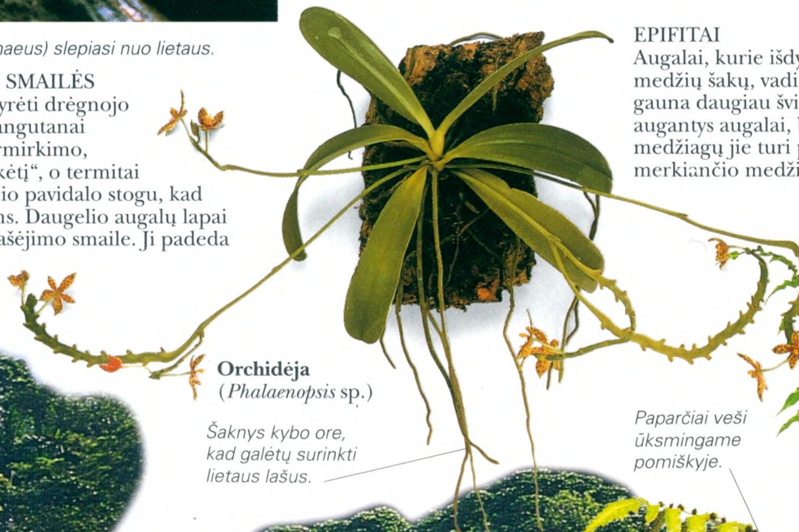
Alokasija (*Alocasia korthalsii*)

SKĖČIAI IR LAŠĖJIMO SMAILĖS

Smarkus lietus gali ir įkyrėti drėgnojo miško gyventojams. Orangutanai kartais gelbstisi nuo permirkimo, pasidarydami iš lapų „skėtį“, o termitai stato termitynus su skėčio pavidalo stogu, kad į vidų nepatektų vandens. Daugelio augalų lapai baigiasi smailiu galu – lašėjimo smaile. Ji padeda lietaus vandeniui greitai nutekėti, kad neužaugtų kenksmingi dumbliai.

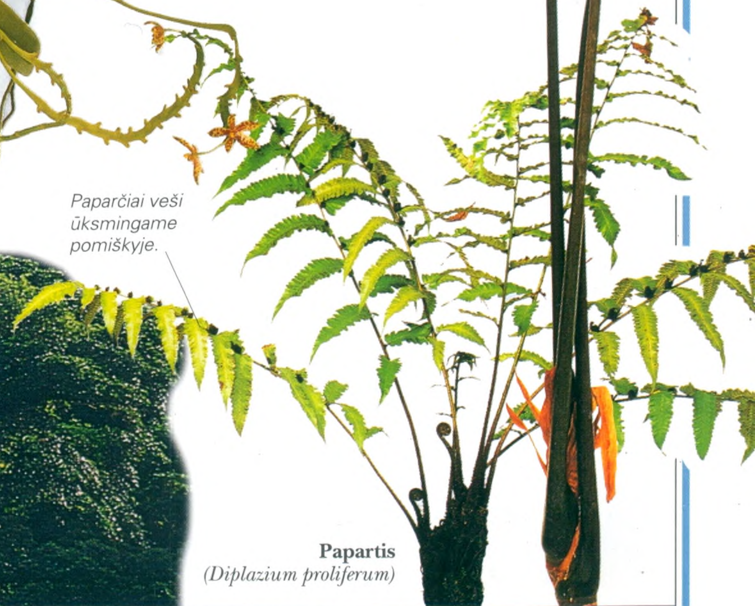
EPIFITAI

Augalai, kurie išdygsta ir auga ant medžių šakų, vadinami epifitais. Epifitai gauna daugiau šviesos negu pomiškyje augantys augalai, bet vandens ir maisto medžiagų jie turi pasiimti iš lietaus, merkiančio medžių lają.



Orchidėja (*Phalaenopsis* sp.)

Šaknys kybo ore, kad galėtų surinkti lietaus lašus.



Paparčiai veši ūksmingame pomiškyje.

Papartis (*Diplazium proliferum*)

STEPĖS

KADAISE NATŪRALIOS STEPĖS užėmė ketvirtį Žemės paviršiaus, tačiau dabar dideli jų plotai naudojami ūkininkavimui. Žolėmis apaugusios lygumos paplitusios ten, kur miškams per sausa, tačiau pernelyg drėgna dykumoms. Žolės tvirtai laikosi dirvožemyje išsikerojusiomis šaknimis, o jų viršūnės lanksčios, todėl jos gali atlaikyti stiprius vėjus. Jeigu žolių lapus sunaikina sausra, augalėdžiai gyvūnai arba žmogus, jie gali vėl ataugti iš augalo pamato. Yra du pagrindiniai žolėmis apaugusių lygumų tipai – tropinio klimato juostos savanų stepės ir vidutinio klimato juostų lygumos, tokios kaip pampos, prerijos arba stepės. Jose visose gyvena įvairiausi žolėmis arba sėklomis mintantys vabzdžiai, paukščiai ir žinduoliai.

Svarbiausios pasaulio stepės

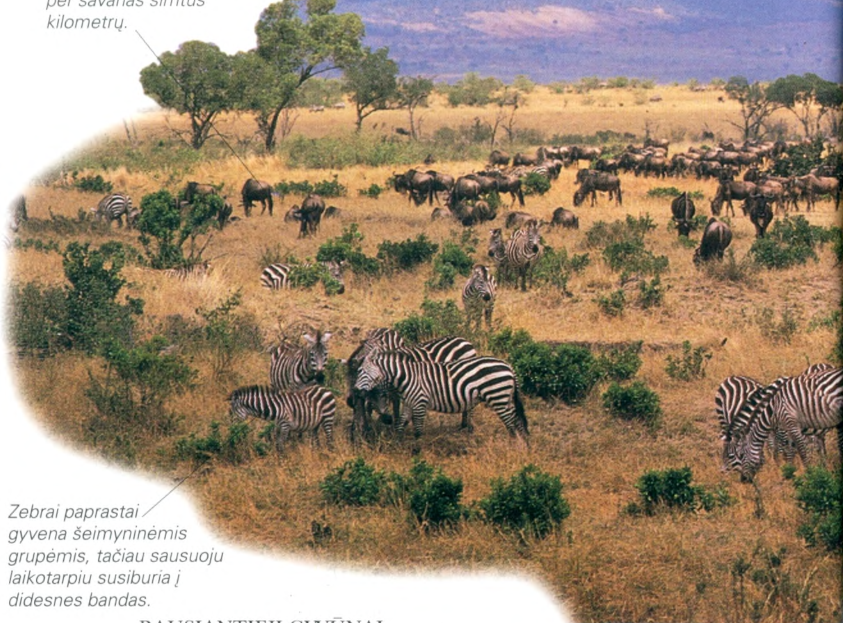




Nykstantieji pampų elniai (Ozotoceros bezoarticus) tarp termitynų Brazilijos pampose

AFRIKOS SAVANOS

Žodis „savanos" reiškia „lyguma be medžių", tačiau Afrikos savanose paprastai šen bei ten auga medžiai, tokie kaip skėtinės akacijos. Ištisus metus vyrauja karšti orai, bet būna ilgi sausieji laikotarpiai, o tarp jų – lietingieji laikotarpiai. Afrikos savanose kuo puikiausiai jaučiasi nesuskaičiuojamos kaimenės augalėdžių gyvūnų, tokių kaip zebrai ir antilopės gnu, keliaujančių iš vienos vietos į kitą, kuriose būna paliję. Stambieji grobuonys, kaip antai liūtai, medžioja augalėdžius. Žemės paviršiuje knibžda milijonai vabzdžių, paukščių, roplių ir smulkių žinduolių.



Ieškodamos šviežios žolės, antilopės gnu migruoja per savanas šimtus kilometrų.

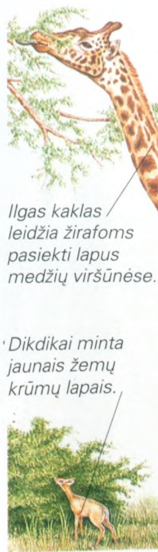
Zebrai paprastai gyvena šeimyninėmis grupėmis, tačiau sausuoju laikotarpiu susiburia į didesnes bandas.

PIETŲ AMERIKOS PAMPOS

Žolėtos vidutinio klimato juostos Pietų Amerikos pampų lygumos plyti į rytus nuo Andų kalnų. Kalnai sulaiko drėgnus vėjus, todėl klimatas šioje srityje paprastai sausas. Dauguma pampų gyvūnų būdingi tik šiai vietovei, nes išsirutuliojo po to, kai Pietų Amerika buvo atskirta nuo likusio pasaulio. Pagrindiniai augalėdžiai yra smulkūs žinduoliai, tokie kaip jūrų kiaulytės ir maros, bei vabzdžiai, pavyzdžiui, termitai. Vabzdžiais mintantiems gyvūnams priklauso didžioji skruzdėda ir šarvuotis. Iš plėšriųjų gyvūnų lygumose aptinkami karčiuotieji vilkai.

RUPŠNOTOJAI IR SKABYTOJAI

Afrikos savanose tame pačiame plote gali gyventi daug augalėdžių žinduolių rūšių, nes visos jos minta skirtingais augalais arba skirtingomis žolių dalimis. Pavyzdžiui, drambliai ir žirafos skabo krūmų bei medžių lapus, o zebrai ir gnu rupšnoja žolę. Augalai ne tokie maistingi kaip mėsa, todėl rupšnotojai ir skabytojai gali praleisti visą dieną maitindamiesi.



Ilgas kaklas leidžia žirafoms pasiekti lapus medžių viršūnėse.

Dikdikai minta jaunais žemų krūmų lapais.

Zebrai rupšnoja šiurkščias žolių viršūnes.

Gnu ėda vidurinę žolių dalį.

Tomsono gazelės minta jaunos žolės ūgliais ir sėklomis.

RAUSIANTIEJI GYVŪNAI

Nemažai smulkių stepių žinduolių gyvena po žeme, kur gali pasislėpti nuo plėšrūnų bei gaisrų ir ištverti karštį arba šaltį. Kai kurie savo urvuose susikrauna maisto atsargas arba giliai įmigę praleidžia žiemą. Šiaurės Amerikos prerijose prerijų šuneliai gyvena didžiulėmis kolonijomis, vadinamuosiuose „miestuose". Susisiekiantys jų urvai sudaro didžiulį požeminį labirintą.



Prerijų šunelis
(*Cynomis* sp.)

MEDŽIAI IR KRŪMAI

Mesdami šešėlį, savanų stepėse išsimėtę medžiai ir krūmai atvėsina žemę, todėl dirvožemis išlaiko drėgmę. Nukritę lapai patręšia dirvožemį ir padeda augti žolėms. Daugelis medžių ir krūmų, pavyzdžiui, akacijos, turi spyglius, kad atgrasintų žolėdžius gyvūnus, ir ilgas šaknis gruntiniam vandeniui pasiekti. Baobabai kaupia vandenį savo sustorėjusiame kamiene, o sausuoju laikotarpiu numeta lapus. Be to, kieta žievė saugo juos nuo gaisrų.



Baobabai (Adansonia grandidieri) turi storą kamieną, kuriame kaupia vandenį sausajam laikotarpiui.



Dėmėtosios hienos yra tvirto kūno sudėjimo ir turi stiprius žandikaulius, galinčius traiškyti kaulus.

Dėmėtoji hiena
(Crocuta crocuta)

Medžiai ir krūmai teikia pavėsį nuo karštos saulės.

Gyvendami didelėmis kaimenėmis, augalėdžiai gyvūnai greičiau pastebi plėšrūną.

Kraštovaizdyje išsimėtę pavieniai medžiai.

MEDŽIOTOJAI

Daugybė savanose gyvenančių augalėdžių gyvūnų teikia maistą mėsėdžiams, tokiems kaip hieniniai šunys, liūtai, gepardai, hienos ir leopardai. Liūtai, hieniniai šunys ir hienos medžioja gaujomis ir gaudo stambius žinduolius – antilopes, zebrus. Jie taip pat vagia maistą iš kitų mėsėdžių. Šiaurės Amerikos prerijose anksčiau buvo vilkų, tačiau dabar pagrindiniai medžiotojai yra kojotai.



MAITĖDŽIAI

Savanose joks maistas nenueina veltui. Kritusius gyvūnus ir grobio likučius (dvėselieną) kaipmat sudoroja grifai, šakalai, marabu ir maitvabaliai. Grifai dažniausiai susiburia aplink tą patį lavoną ir triukšmingai riejasi, kovodami dėl išėdų. Afrikiniai baltašoniai grifai kaišioja galvą tiesiog į griaučių vidų, o ausytieji grifai plėšo odą ir raumenis.

Afrikinis baltašonis grifas
(Gyps bengalensis)



Baltieji gandrai (Ciconia ciconia) gaudo vabzdžius, bandančius pasprukti iš gaisro.

STEPIŲ GAISRAI

Kartais stepėse įsiplieskia žaibo arba žmogaus sukelti gaisrai. Gaisras sunaikina medžius, krūmus ir daigus, neleisdamas stepei virsti mišku. Nors žolių viršūnės sudega, po gaisro kupstai netrunka išleisti naujus ūglius. Gaisro pakraščiuose medžioja savanų paukščiai, tokie kaip gandrai ir sekretoriai, pastverdami iš liepsnų bėgančius smulkius žinduolius ir vabzdžius.

DYKUMOS

DYKUMOS UŽIMA MAŽDAUG ketvirtį Žemės sausumos ir per metus jose vidutiniškai iškrinta mažiau negu 25 cm lietaus. Dieną dykumose svilina karštis, o naktį temperatūra kartais nukrenta žemiau nulio. Be to, stiprūs vėjai dažnai sukelia sūkuriais lekiančio smėlio ir žvyro audras, o reti, staiga kylantys potvyniai neretai nusineša dykumos paviršiumi uolų nuolaužas ir akmenis. Nežiūrint to, šioje nesvetingoje aplinkoje geba išlikti ir netgi klestėti nemažai nuostabių gyvūnų ir augalų.

Didžiausios pasaulio dykumos





Fenekas (Vulpes zerda) slepiasi nuo saulės.

KAD BŪTŲ VĖSIAU

Dykumoms būdinga didžiausia temperatūrų kaita iš visų buveinių. Antai Sacharoje skirtumas tarp dienos ir nakties temperatūrų gali būti daugiau kaip 50 °C. Gyvūnai prisitaikė ištverti karštį įvairiais būdais. Pavyzdžiui, fenekas kūno šilumą atiduoda per dideles ausis. Dieną jis slepiasi urve ir pasirodo tik naktį, kai oras daug vėsesnis.

Baltapilvė stepinė vištelė
(Pterocles alchata)



Jauniklis atsigeria vandens iš įmirkusių suaugusio patino plunksnų.

VANDENS NEŠĖJAI

Kai kurie dykumų gyvūnai visą jiems reikalingą vandenį gauna su maistu, tačiau daugumai paukščių reikia kasdien atsigerti. Afrikos dykumose didžiuliai stepinių vištelių pulkai auštant susirenka prie šaltinių. Veisimosi laikotarpiu patinai įbrenda į vandenį, savo krūtinės plunksnomis tarsi kempine sugeria vandenį ir atneša jo savo jaunikliams.

SAUSRINGOSIOS DYKUMOS

Namibo dykuma, esanti Afrikos pietvakariuose, – labai sausringa dykuma. Kelerius metus iš eilės čia gali neiškristi nė lašo vandens, o vidutiniškai per metus būna 25 mm kritulių. Temperatūra paprastai žema, ir dažnai tvyro rūkas. Tik kelios augalų ir gyvūnų rūšys geba išgyventi šiomis nepaprastomis sąlygomis. Viena iš jų – nuostabioji velvičija *(Welwitschia mirabilis)*, kuri turi du kietus, vandens nepraleidžiančius lapus, galinčius sugerti rasą ir išlaikyti savyje drėgmę.



Juodvabalis (Onymacris unguicularis), renkantis vandens lašelius

GERIANT RŪKĄ

Namibo dykumoje per sutemas nuo jūros atslenka tirštas rūkas, kuris saulei pakilus pamažu išsisklaido. Kai kurie dykumos vabalai surenka šią drėgmę, stovėdami galva žemyn ant smėlio kopų keteros. Rūkas kondensuojasi ant jų kūno, ir vandens lašeliai nurieda žemyn į burną, aprūpindami taip reikalingu vandeniu.



Namibo dykumos smėlio kopos kartais būna 244 m aukščio.

Smėlio kopas supusto į krantą pučiantys vėjai.

KOJAS – VIRŠ ŽEMĖS

Kai kuriose dykumose būna labai mažai pavėsingų vietų, ir žemės paviršius taip smarkiai įkaista, kad gyvūnams sunku juo vaikščioti. Daugelis dykumų driežų šią problemą išsprendė savotišku elgesiu. Jie pakelia kojas nuo žemės – po vieną arba po dvi vienu sykiu – ir tai padeda jiems atvėsti. Kai kojos nebekaista, driežas nuleidžia jas vėl ant žemės, tada pakelia kitą porą.



Driežas atvėsina koją, pakeldamas ją nuo įkaitusio paviršiaus.

Apykaklėtoji dykumų iguana
(Crotophytus collaris)

Kaktusas stulpenis (Carnegiea gigantea) – didžiausias Sonoros dykumos augalas. Užauga iki 12 m aukščio.

Genių padarytose drevėse įsikuria mažytė nykštukinė pelėda.



Vaškinis išorinis sluoksnis neleidžia garuoti vandeniui.

Stiebo audinys sulaiko vandenį.

Echinokaktusas
(Echinocactus grusonii)

Ilgos šaknys pasiekia giliai žemėje esantį vandenį.

PUSIAU SAUSRINGOSIOS DYKUMOS

Sonoros dykuma driekiasi abipus JAV Arizonos valstijos ir Meksikos sienos. Tai pusiau sausringa dykuma, kurioje per metus vidutiniškai iškrenta apie 20 cm kritulių. Šio lietaus pakanka, kad galėtų augti įvairūs augalai, tarp jų kaktusai stulpeniai ir krūmai. Šie sausrai atsparūs augalai teikia prieglobstį ir maistą daugeliui gyvūnų – gyvatėms, driežams, vėžliams ir paukščiams, pavyzdžiui, geniams.

PRISITAIKYMAS PRIE SAUSROS

Iš visų dykumose augančių augalų, kaktusai bene geriausiai sugeba ilgai ištverti be vandens. Jų šaknys įsišaknija plačiai aplink augalą, padėdamos sugerti lietaus vandenį. Šį vandenį kaktusai kaupia ir saugo statinaitės pavidalo stiebe, kuris prisipildęs visas išpampsta. Kaktuso paviršių dengia vaškinis sluoksnis, padedantis sumažinti vandens nuostolius.

Krūmai išleidžia lapus po lietaus, o po kelių mėnesių juos numeta.



Kai kurie dykumų medžiai turi mažus lapus, todėl praranda mažiau vandens.

Per dienos kaitrą daugelis gyvūnų, pavyzdžiui, dykuminis auksakurmis, nuo karščio slepiasi įsirausdami į smėlį.



Raguotoji barškuolė (Crotalus cerastes) šuoliais keliauja per smėlį.

SMĖLYNŲ GYVENTOJAI

Eiti smėliu nelengva, nes nuo gyvūno masės slėgio jis byra. Kai kurie gyvūnai, pavyzdžiui, kupranugariai, turi į pagalvėles panašias pėdas, pritaikytas vaikščioti biriu smėliu. Raguotosios barškuolės išsiugdė kitokį judėjimo būdą. Jos ne šliaužia smėlio paviršiumi, o permeta kūną oru, darydamos šuolius į šoną.

KALNAI IR URVAI

KAD IŠGYVENTŲ ŠIOSE nepaprastų sąlygų buveinėse, laukiniai augalai ir gyvūnai turi būti gerai prie jų prisitaikę. Kalnuose daug šviesos augalams augti, bet dėl geliančių šalčių ir smarkių vėjų išlikti čia gali tik pačios ištvermingiausios rūšys. Paukščiai gali be jokių pastangų sklandyti virš kalnų šlaitų, tačiau ant žemės gyvenantys gyvūnai turi būti labai vikrūs, kad galėtų įveikti stačias arba akmenuotas vietas. Urvai teikia daugiau prieglobsčio negu kalnai, o sąlygos čia pastovios ištisus metus. Kadangi urvuose nėra šviesos, juose negali augti augalai ir maisto nedaug. Todėl urvų gyvūnai maisto ieško už urvo ribų arba minta vieni kitais.

Svarbiausi kalnai ir urvai



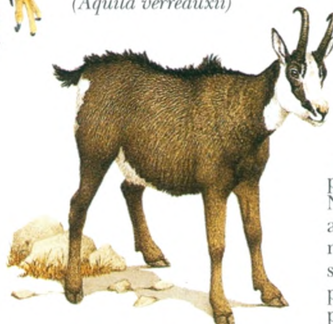
KALNAI

Kalnai – labai permaininga buveinė. Einant aukštyn, darosi vis šalčiau, oras palaipsniui retėja. Viena kalno pusė paprastai būna saulėta, kita – pavėsinga. Priešvėjinė pusė gauna didžiąją kritulių dalį, tuo tarpu pavėjinė pusė būna daug sausesnė. Dauguma kalnų gyvūnų, užuot klajoję laisvai po kalnus aukštyn ir žemyn, linkę laikytis tam tikrose zonose.

PLĖŠRIEJI PAUKŠČIAI

Ereliai gali sklęsti aukštai virš kalnų, pakilę aukštyn kartu su šiltomis kylančio oro srovėmis. Nenuleisdami savo aštrių akių nuo apačioje plytinčio kraštovaizdžio, jie kaipmat pastebi judantį grobį. Jie taip pat sudoroja ir negyvus, ant stačių šlaitų paslydusių gyvūnų kūnus. Juodieji afrikiniai ereliai medžioja uolėtose Afrikos ir Viduriniųjų Rytų vietovėse, gaudydami damanus ir kitus smulkius žinduolius.

Juodasis afrikinis erelis
(Aquila verreauxii)



Gemzė
(*Rupicapra* sp.)

KALNŲ AKROBATAI

Avinai ir ožiai dažni kalnuose, nes yra vikrūs ir tvirtai laikosi ant kojų. Pietų Europoje paplitusios gemzės moka puikiai išlaikyti pusiausvyrą. Norėdamos pasiekti mažus augalijos lopinėlius, jos neįtikėtinai lengvai šokinėja stačiomis uolomis. Akytos pagalvėlės kanopų apačioje padeda joms tvirtai įsikibti už slidžios žemės. Gemzių šuoliai gali būti daugiau kaip 6 m ilgio ir 2 m aukščio.

Alpių kalnų zonos



GYVYBĖS LYGIAI

Užkopti į kurią nors Alpių viršukalnę – tai tarsi nukeliauti iš Europos į Šiaurės ašigalį per vieną dieną. Kadangi kylant į kalnus aukštyn oras darosi vis retesnis, augalija keičiasi. Žemesni kalno šlaitai apaugę lapuočių mišku, kuris aukštėliau užleidžia vietą spygliuočių medžiams. Dar aukščiau auga šiurkščios, kaip Arkties tundroje žolės, o viršūnę dengia sniegas ir ledas.

Tik patys ištvermingiausi augalai geba išgyventi ant plikų uolėtų šlaitų.

Spygliuočiai medžiai auga aukščiau negu lapuočiai.

URVAI

Dauguma urvų susidaro rūgščiam vandeniui sunkiantis į minkštą klinties uolieną. Jiems susiformuoti kartais prireikia tūkstančių metų. Gyventi urvuose prisitaikė šikšnosparniai, vabzdžiai, paukščiai ir varliagyviai, retsykiais juose glaudžiasi ir nemažai kitų gyvūnų. Kai kuriuose urvuose ant žemės susikaupia didžiulės šikšnosparnių mėšlo krūvos. Tuo mėšlu minta smulkesni gyvūnai, tokie kaip vabalai, šimtakojai ir tarakonai. Urvuose yra ir plėšrūnų: gyvačių, vorų, grotų salamandrų.



Požeminis vandens telkinys klintiniame urve, Anglijoje

Natererio peliaausis (*Myotis nattereri*)

ŽIEMOJANTYS ŠIKŠNOSPARNIAI

Kaip ir dauguma šikšnosparnių, smulkutis Natererio peliaausis žiemą praleidžia miegodamas urve. Jis įminga šaltame urve, įsispraudęs į mažą lubų plyšelį ir pakibęs žemyn galva. Miegant jo kūnas atvėsta, o širdies tvinksniai suretėja, kad tausotų energiją. Kuo vėsesnis urvas, tuo ilgesniam laikui šikšnosparniui užteks jo kūno riebalų atsargų. Jis bus neėdęs iki pat pavasario.



Meksikinės urvų žuvys (*Astyanax mexicanus*)

Abi akis dengia riebalai ir oda.

AKLOSIOS URVŲ ŽUVYS

Gyvūnams, kurie visą gyvenimą praleidžia urvų tamsoje, nėra reikalo matyti. Ieškodami kelio, jie pasikliauja lytėjimu, uosle arba klausa. Nors meksikinės urvų žuvys išsirita su akimis, augant jų akis pamažu aptraukia odos sluoksnis. Šios neįprastos žuvys giminingos piranijoms. Kaip ir jų giminaitės, jos yra plėšrios ir turi aštrius it skustuvas dantis.



Lašinpaukštis (Steatornis caripensis) savo gūžtoje urve

LAŠINPAUKŠČIAI

Kai kuriais atžvilgiais lašinpaukščiai labiau panašūs į šikšnosparnius nei į paukščius. Dieną jie praleidžia tupėdami giliai po žeme savo perėjimo urvuose ir pasirodo tik naktį, kai išskrenda ieškoti maisto. Kaip ir šikšnosparniai, kelią aklinoje tamsoje jie randa skleisdami tam tikrus spragsinčius garsus ir klausydamiesi aido (garso lokacija). Minta vaisiais ir gyvena Centrinėje bei Pietų Amerikoje.

GYVOS PAGALVĖLĖS

Kad atsigintų nuo šaltų vėjų, kalnų augalai auga žemomis tankiomis pagalvėlėmis. Švelnūs lapų plaukeliai sulaiko drėgmę bei šilumą ir saugo augalus nuo ryškios saulės šviesos, plieskiančios aukštai kalnuose. Žiedai dažniausiai ryškūs ir spalvingi, kad prisiviliotų juos apdulkinančius vabzdžius, kurių kalnų viršūnėse ne taip jau daug.



Kupstinė lanksva (*Petrophyton caespitosum*)

Čiobrelis (*Thymus cephalotos*)

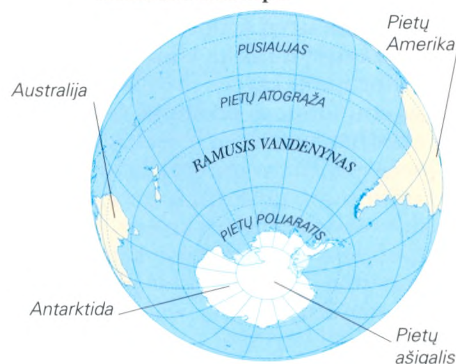
Stoginė šilropė (*Sempervirum tectorum*)

Alpės, Šiaurės Italija. Žiemą šias viršūnes dengia sniegas.

POLIARINĖS SRITYS

APLEDĖJUSIOMS POLIARINĖMS SRITIMS BŪDINGOS trumpos vasaros ir tamsios, žvarbios žiemos. Pučia įnirtingi vėjai, vanduo sušalęs į ledą, o dėl sniego ir ledo sausumos gyvūnams sunku keliauti arba susirasti maisto. Išgyventi gyvūnams padeda storas kailis arba kraujyje esantis antifrizas. Abi poliarinės sritys labai skiriasi. Aplink Pietų ašigalį esanti sritis, vadinama Antarktida, yra užšalęs žemynas, o Šiaurės ašigalį supanti sritis, vadinama Arktimi, yra užšalęs vandenynas. Arkties pakraštyje plyti šalčio sukaustytas lėkštas kraštovaizdis be medžių, vadinamoji tundra. Nedidelių tundros lopinėlių yra ir subantarktinėse salose.

Antarkties žemėlapis



ANTARKTIDA

Antarktida yra tokio pat dydžio kaip Europa ir JAV kartu paėmus. Ją dengia ledo sluoksnis, kurio storis vietomis yra 4,8 km. Neapledėję tik 2% sausumos, bet įprastinio dirvožemio nėra. Sausumoje vyrauja kerpės ir samanos, o didžiausi čia gyvenantys gyvūnai yra smulkūs vabzdžiai. Tačiau Antarktidą supančiuose vandenyse gausu maistingųjų medžiagų, kuriomis minta įvairios žuvys, ruoniai, banginiai ir jūriniai paukščiai.



Ledo lytys plaukioja nešamos vėjų ir vandens srovių.

Jūrų leopardas *(Hydrurga leptonyx)*

PIETŲ AŠIGALIO PINGVINAI

Pingvinai gyvena Pietų pusrutulyje, daugiausia Antarktidoje ir netoli jos. Pačiame Antarktidos žemyne peri tik dvi pingvinų rūšys – imperatoriškieji ir Adelės pingvinai, o karališkieji, papuasiniai, auksaplaukiai, antarktiniai ir kuoduotieji pingvinai veisiasi antarktiniuose vandenyse. Pingvinus šildo tankios, vandens nebijančios plunksnos ir storas riebalų sluoksnis po oda. Jie peri sausumoje didžiulėmis kolonijomis. Laikantis būryje, pingvinams būna šilčiau ir lengviau apsiginti nuo priešų.



Karališkieji pingvinai (Aptenodytes patagonicus) Pietų Georgijoje



Gresiant pavojui, šokamoji šakutė padeda vabzdžiui nušokti į saugią vietą.

NATŪRALUS ANTIFRIZAS

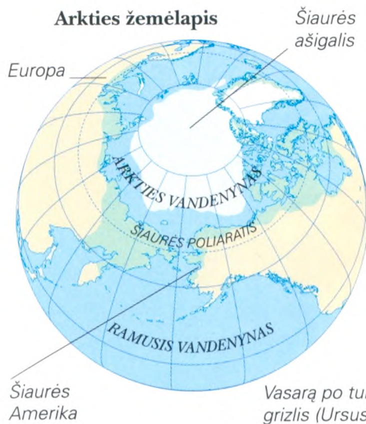
Kai kurie poliariniai gyvūnai ištveria šaltį dėka natūralaus cheminio antifrizo, esančio jų kūno skysčiuose. Jis padeda gyvūnams išlikti gyviems: net ir tada, kai aplinkos temperatūra gerokai žemesnė už nulį, jų kūne nesusidaro ledo kristalų. Antarktinės podūros – mažyčiai, sparnų neturintys vabzdžiai, kurie lieka gyvi netgi esant -30 °C. Kitiems antifrizo turintiems gyvūnams priklauso ledinė baltakraujė *(Cheanocephalus aceratus)*.



Krabaėdžiai ruoniai (Lobodon carcinophagus) po ledu

IŠTVERMINGIEJI RUONIAI

Didžiąją gyvenimo dalį ruoniai praleidžia jūroje ir turi storą poodinį riebalų sluoksnį, saugantį nuo šalčio. Kai kurie ruoniai, tokie kaip Arkties žieduotasis ruonis ir Antarkties Vedelio ruonis, žiemą netgi sugeba išgyventi po ledu. Jie turi iškilti į paviršių įkvėpti oro, o kad kvėpavimo eketės neužsitrauktų ledu, pragraužia jį dantimis. Kiti ruoniai migruoja į poliarines sritis ir ten praleidžia šiltesnius vasaros mėnesius.



ARKTIS IR TUNDRA

Didžioji Arkties dalis, kartu su Šiaurės ašigaliu, yra milžiniškas ledo skydas, plaukiojantis Arkties vandenyne. Arktį supa Šiaurės Amerikos, Europos ir Azijos šiauriniai pakraščiai. Šiose ledo nesukaustytose tundros žemėse pernelyg šalta medžiams augti, o dirvožemis 50 cm žemiau paviršiaus visą laiką būna užšalęs. Vasarą tundra atgyja: pražysta gėlės, atkunta vabzdžiai, maitintis ir veistis čia atkeliauja daugybė paukščių ir žinduolių.



Baltoji palėda *(Nyctea scandiaca)*

ARKTIES IR ANTARKTIES PAUKŠČIAI

Tankios plunksnos ir riebalų atsargos neleidžia paukščiams sušalti Arktyje ir Antarktyje, tačiau tik nedaugelis jų čia gyvena visus metus. Dauguma paukščių atskrenda pavasarį, kai gausu maisto ir daug vietos perėti. Plėšrieji paukščiai, tokie kaip ereliai, kirai plėšikai, pelėdos ir sakalai, tyko aplink sausakimšas perėjimo kolonijas, kuriose nesunku rasti maistui kiaušinių ir jauniklių. Baltosios pelėdos minta smulkiais žinduoliais, tarp jų lemingais ir kiškiais, kurie dauginasi vasarą.



Vasarą po tundrą klajoja grizlis (Ursus arctos).

Šiaurės Amerikos alpinė tundra vasarą

Tundros augalai greitai sužydi, nes vegetacijos laikotarpis trumpas.

Užsigrūdinęs avijautis (Ovibos moschatus) turi ilgiausią kailį iš visų žinduolių.

SAUSUMOS ŽINDUOLIAI

Antarktyje sausumos žinduolių nėra, o Arktyje ištisus metus išgyventi sugeba tik keletas ištvermingų žinduolių, tokių kaip avijaučiai, baltieji lokiai ir poliarinės lapės. Šie gyvūnai turi tankų kailį, kartais iš dviejų sluoksnių, padedantį sulaikyti šiltą orą prie pat odos. Storas poodinis riebalų sluoksnis sulaiko papildomai šilumos ir tuo pačiu yra maisto atsargos. Kai kurie žinduoliai įsikasa į sniegą, kur būna šilčiau ir nėra vėjo, galinčio nupūsti jų kūno šilumą.

POLIARINIAI AUGALAI

Arktyje ir Antarktyje geriausiai klesti samanos, kerpės ir dumbliai. Šaltame klimate kerpės auga labai lėtai. Kai kurios lėkštės dydžio kerpės gali būti daugiau kaip 1000 metų amžiaus. Poliariniai augalai paprastai auga žemais apvaliais kupstais, arba pagalvėlėmis, kad atlaikytų vėjus, išsaugotų drėgmę ir kad jų nesugniuždytų sniegas. Trumpą vasarą gėlės greitai pražysta, o žiemą daugelis augalų išgyvena sėklų pavidalu dirvožemyje.



Calandria feltonii



Loiseleuria procumbens



Keršosios meškutės (Arctia caja) vikšras maitinasi poliariniu gluosniu.

ARKTIES MEDŽIOTOJAS

Baltasis lokys – vienintelis sausumos žinduolis, išdrįstantis klajoti po Arktį ant ledo lyčių, beveik iki pat Šiaurės ašigalio. Šie gyvūnai gali daug valandų plaukti lediniame vandenyje, tačiau, norėdami pasiekti tolimas medžiojimo vietas, jie paprastai keliauja ant plaukiojančių ledo luitų. Baltieji lokiai – stiprūs medžiotojai ir minta daugiausia po ledu pasislėpusiais ruoniais. Patelės, ypač vaikingos, įminga žiemos miegu, bet dauguma patinų medžioja ištisą žiemą.



Baltasis lokys (Ursus maritimus) medžioja ant tirpstančių ledų sangrūdos. Jis pajunta ruonio guolį net būdamas už kilometro.

PŪKUOTAS VIKŠRAS

Naktinio drugio keršosios meškutės vikšras – tik vienas iš daugelio Arkties vabzdžių. Jo tamsios spalvos sugeria saulės šilumą, o pūkuoti plaukeliai sulaiko kūno šilumą. Šis vikšras minta žemaūgiais augalais, tokiais kaip poliarinis gluosnis, kurie sudygsta pavasarį. Likusią metų dalį vikšras miega. Jis auga lėtai: naktiniu drugiu virsta tik po 1–2 metų.

ŽMOGUS IR AUGALAI

BE AUGALŲ ŽEMĖJE nebūtų jokios gyvybės. Augalai, pavyzdžiui, javai, yra ne tik maisto šaltinis, bet jie dar išskiria į orą deguonį, kuriuo kvėpuoja žmogus. Augalai taip pat teikia žaliavų drabužiams siūti, kvepalams, popieriui ir gumai gaminti – netgi dantų pastoje ir leduose būna jūrinių augalų ekstraktų. Nemažai dabartinių vaistų pagaminti iš augalinių medžiagų, o suakmenėjusios augalų liekanos akmens anglių pavidalu aprūpina kuru. Daugelį šimtmečių žmogus atrinkdavo ir augino augalus įvairiems tikslams. Taip buvo išvesta daugelis maistinių, taip pat dekoratyvinių augalų ir medžių.



Papirusinės viksvuolės šerdis būdavo supjaustoma juostomis, sudedama sluoksniais ir išmušama, kad gautųsi stiprus popieriaus lakštas.

Taip iš papirusinės viksvuolės senovės Egipte buvo gaminamas popierius.

Iš stiebo viduje esančios šerdies daromas popierius.

Papirusinė viksvuolė *(Cyperus papyrus)*

POPIERIUS IŠ AUGALŲ

Daugiausia popieriaus gaminama iš medienos masės, tačiau popierius gali būti gaunamas ir iš dilgėlių, bambuko bei kitų augalų arba iš medvilninių bei lininių skudurų. Senovės egiptiečiai gamindavo tam tikrą popierių iš papirusinės viksvuolės stiebų. Gaminant popierių prekybai, medienos pluoštas sutrinamas su vandeniu taip, kad gautųsi plonas sluoksnis. Po to jis džiovinamas ir slegiamas – gaunamas didelis popieriaus ritinys. Kad būtų išsaugoti medžiai, turėtų būti perdirbama daugiau naudoto popieriaus, o medienos masę galėtų pakeisti daugiau alternatyvių medžiagų, tokių kaip nendrės ir kanapės.

DAUG KAM TINKANTI MEDIENA

Iš medienos daroma daugybė daiktų – nuo gyvenamųjų namų ir baldų iki žaislų ir muzikos instrumentų. Mediena ilgai nesusidėvi, ją galima supjaustyti įvairiomis formomis. Minkšta mediena (eglių, pušų) yra lengva, ją nesunku apdoroti, tuo tarpu kietmedis (tuopų, ąžuolų, klevų) yra stiprus, bet lėčiau auga. Mediena dar naudojama kurui.



Iš miškų į lentpjūves rąstus galima nuplukdyti vandeniu.

AUGALAI KAIP MAISTAS

Žmogus augina maistui grūdinius javus jau tūkstančius metų. Šiandien vien tik trys augalų rūšys – kviečiai, ryžiai ir kukurūzai – maitina daugiau kaip pusę žmonijos. Auginimo programų dėka šie javai dabar duoda didesnį derlių negu augantys laukinėje gamtoje. Maistui taip pat naudojamos ir požeminės augalų dalys (pavyzdžiui, bulvės, manijokai), medžių riešutai ir vaisiai (obuoliai, apelsinai, braziliniai riešutai, kokosai) bei cukrus iš cukranendrių stiebų.

Dabartinių kviečių raida

Mažos varpos ir maži grūdai

Ilgi, ploni stiebai

Vienagrūdis kvietys yra laukinė žolė.

Grūdai didesni negu vienagrūdžio kviečio.

Dvigrūdis kvietys yra dabartinių kviečių protėvis. Buvo auginamas senovės Graikijoje ir Romoje.

Dabartinis paprastasis kvietys turi trumpesnius stiebus ir stambesnius grūdus.

Paprastasis kvietys yra laukinio kentrio ir dvigrūdžio kviečio hibridas. Tai plačiausiai auginami dabartiniai kviečiai.



Muskatmedžio vaisius

Apysėklis

Muskatmedis *(Myristica fragrans)*

Gvazdikėliai yra neišsiskleidę žiedų pumpurai.

Gvazdikmedis *(Syzygium aromaticum)*

VAISTAŽOLĖS IR PRIESKONIAI

Šiandien vaistažolės ir prieskoniai, pavyzdžiui, muskato riešutai ir gvazdikėliai, naudojami kai kuriems valgiams pagardinti. Tačiau kol dar nebuvo šaldytuvų maistui išsaugoti, prieskoniais dažnai būdavo nustelbiamas gendančio maisto kvapas. Viduramžiais prieskoniai į Europą būdavo gabenami iš Tolimųjų Rytų kupranugarių karavanais. Šiandien dauguma vaistažolių ir prieskonių auginama didelėse plantacijose.



Šri Lankoje arbatžolės skinamos rankomis ir dedamos į pintines.

GĖRIMAMS NAUDOJAMI AUGALAI

Tokie populiarūs gėrimai kaip kava, arbata ir kakava gaminami iš augalų dalių. Kava gaunama iš arabinio kavamedžio *(Coffea arabica)* pupelių. Šis augalas kilęs iš Etiopijos miškų. Arbata gaunama iš kininio arbatmedžio *(Camellia sinensis)* jaunų lapų, o kakava – iš kakavmedžio *(Theobroma cacao)* sėklų. Šis medis vaisius subrandina tik po maždaug septynerių metų.



Kapok-medžio pluoštu prikemšami čiužiniai, miegmaišiai ir gelbėjimosi liemenės.

Kapok-medžio ankštis



Levandos žiedai

Levandos aliejus gaunamas distiliuojant tikrosios levandos (Lavandula angustifolia) žiedus.

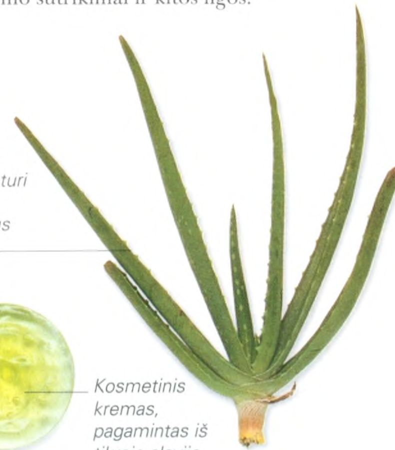
AUGALAI IR KVEPALAI
Nors šiuolaikinė kvepalų pramonė gali pagaminti kvepalus dirbtiniu būdu, ji vis dar naudoja eterinius aliejus, ekstrahuotus iš augalų žiedų (rožių, levandų, jazminų, apelsinų), kad suteiktų kvepalams kuo grynesnį aromatą. Aromatiniai augalai turi mažyčius maišelius, kurie gamina ir kaupia medžiagas, suteikiančias būdingą kvapą. Šios medžiagos vadinamos eteriniais aliejais. Vienoje kvepalų rūšyje gali būti panaudota net 300 aliejų.

AUGALINIAI PLUOŠTAI

Visuose medžiuose ir žiediniuose augaluose yra pluošto, kuris suteikia jiems tvirtumo ir leidžia lankstytis nuo vėjo. Šis pluoštas gali būti įvairiai panaudotas. Iš sėjamojo lino *(Linum usitatissimum)* pluošto audžiamas lininis audinys, o kapokmedžio *(Ceiba pentandra)* ankščių pluoštas naudojamas kamšalui. Sizalinės agavos *(Agave sisalana)* lapų pluoštas sutraiškomas tarp volų ir iš likusių plaušų vejamos virvės bei špagatas.

TIKRASIS ALAVIJAS

Alavijas yra į kaktusą panašus lelijinių šeimos augalas. Jo smailiaviršūniai lapai išsidėstę žiedynkočio pamate skrotelėmis. Drebutinės alavijo lapų sultys jau nuo seno naudojamos gydymui ir kosmetikai. Alavijo aliejai padeda išlaikyti minkštą odą, jo ekstraktais gydomi virškinimo sutrikimai ir kitos ligos.



Tikrasis alavijas turi dygius, sultingus lapus.

Kosmetinis kremas, pagamintas iš tikrojo alavijo

Mokslinis pavadinimas: *Aloe vera.*
Dydis: nuo 15 cm iki 15,2 m aukščio.
Augavietė: šiltos ir tropinio klimato juostos sausos vietos.
Paplitimas: manoma, kad kilęs iš Viduržemio jūros srities, dabar plačiai auginamas.
Dauginimasis: žiedais ir sėklomis.

MEDVILNĖ
Medvilnė – svarbiausias drabužiams naudojamas augalinis pluoštas – gaunama iš žydinčio vilnamedžio *(Gossypium)*. Nukritus žiedams, pradeda formuotis medvilnės dėžutės. Subrendusi dėžutė, kurios viduje yra sėklos ir plaukeliai, sutrūkinėja ir išsiveržia švelnus baltas pluoštas, tinkamas rinkimui. Iš sėklų gautas aliejus gali būti naudojamas kepimui arba muilo gamyboje. Vata – tai sterilizuotas pluoštas, išvalytas nuo natūralių aliejų.



Subrendusi medvilnės dėžutė



Ši moteris iš Peru deda surinktą medvilnės pluoštą į krepšius.

Žuvę augalai nukrenta į pelkes ir suformuoja durpių sluoksnius.



Kai durpių sluoksniai suslegiami, jie virsta akmens anglimis.



Kaip iš žuvusių augalų susidaro akmens anglys

NUO AUGALŲ IKI AKMENS ANGLIŲ
Akmens anglys, kurios šiandien deginamos kaip kuras, pradėjo formuotis karbono periodu, maždaug prieš 300 milijonų metų, pelkėtuose miškuose. Žuvę augalai buvo palaidoti pelkėse, bet užuot visiškai supuvę, jie sulipo ir suformavo durpių sluoksnius. Ilgainiui, veikiant slėgiui ir karščiui, iš durpių susidarė akmens anglys. Akmens anglys yra iškastinis kuras, nes susidarė iš suakmenėjusių augalų.

VAISTAI IŠ AUGALŲ

Senovėje augalai buvo plačiai naudojami gydymui. Daugelį jų tebenaudoja ir šiuolaikinė farmacijos pramonė. Pavyzdžiui, iš laukinės dioskorėjos *(Dioscorea villosa)* gaminami vaistai, kuriais gydomos reumatinės ligos, o chininu, gaunamu iš vaistinio chininmedžio *(Cinchona officinalis)* žievės, galima gydyti maliariją. Nors didelės cheminių medžiagų, kurias gamina šie augalai, dozės yra nuodingos, mažas jų kiekis būna labai naudingas. Kuriant naujus vaistus, nuolat daromi bandymai su augalais.



Digitoksino tabletės vartojamos širdies ligoms gydyti.

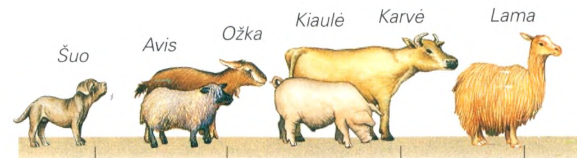


Digitoksino šaltinis – nuodingi paprastosios rusmenės (Digitalis purpurea) lapai.

Dar žiūrėk
SPYGLIUOČIAI IR CIKAI: *124*
ŽIEDAI IR SĖKLOS: *128*
ŽIEDINIAI AUGALAI: *126*
ŽOLĖS IR VIKSVOS: *134*

ŽMOGUS IR GYVŪNAI

JAU ŽILOJE SENOVĖJE žmogus medžiojo laukinius gyvūnus mėsai, dėl odos ir kailio. Vėliau, maždaug 10 000 m. pr. Kr., pirmieji ūkininkai pradėjo laukinius gyvūnus prijaukinti ir veisti, kad išmaitintų didėjantį gyventojų skaičių. Šis procesas, vadinamas domestikacija, suvaidino svarbų vaidmenį žmonijos civilizacijos raidoje. Nuo to laiko žmogus augina gyvulius maistui ir drabužiams, taip pat moko juos dirbti, laiko kaip šeimos numylėtinius ir netgi naudoja juos, ieškodamas būdų ligoms įveikti. Kai kurie naminiai gyvūnai, tarp jų įvairios šunų veislės, buvo taip ilgai specialiai veisiami, kad yra visai nepanašūs į savo laukinius protėvius.



Kai kurių gyvūnų prijaukinimo apytikrė chronologinė lentelė

PRIJAUKINTI GYVŪNAI

Rinkdamasis, kokius gyvūnus prijaukinti, žmogus atsižvelgdavo į tam tikras pageidautinas ypatybes. Pavyzdžiui, kupranugariai gali ilgai keliauti negėrę, be to, aprūpina pienu ir vilnomis. Žąsys ir antys duoda mėsos, kiaušinių ir dar plunksnų šiltiems patalams. Šeimos numylėtiniais būdavo pasirenkami paklusnūs ir supratingi gyvūnai.

GYVŪNAI MAISTUI

Šiandien gyvulių auginimas – nuo didžiulių gyvulininkystės rančų Pietų Amerikoje iki ankštų narvelių vištoms – yra pelningas verslas. Vakarų pasaulyje technikos dėka žemė yra labai produktyvi ir užaugina daug pigaus maisto. Tačiau norint patenkinti šiuos poreikius, naminiai gyvuliai dažniausiai auginami intensyviai. Kad greičiau augtų, nemažai jų laikoma uždarose patalpose dirbtinėmis sąlygomis.



Gyvulininkystės rančos užima daug vietos. Plečiant rančas, kai kur, pavyzdžiui, Pietų Amerikoje, buvo išvalyti dideli žemės plotai.



Kad apsisaugotų nuo bičių geluonių, bitininkai dėvi storus drabužius ir skrybėles su šydu.

BITININKYSTĖ

Medunešės bitės paprastai įsirengia lizdus laukinėje gamtoje, tačiau žmonės taip pat stato avilius, norėdami privilioti bites, kad turėtų medaus ir bičių vaško, naudojamo žvakėms, lūpų dažams, grindų mastikai ir kitiems produktams. Šie aviliai turi kelis išimamus rėmus, kuriuose bitės siuva korius. Bitininkystė taip pat svarbi auginamų augalų, pavyzdžiui, vaismedžių, apdulkinimui, todėl aviliai dažniausiai statomi soduose ir laukuose.



Kai kuriuos naminius gyvūnus reikia nuolat mankštinti ir daug metų prižiūrėti.

BANDOMIEJI GYVŪNAI

Nors dauguma žmonių mano, kad tai žiauru, triušiai, pelės, žiurkės ir kiti gyvūnai laikomi laboratorijose. Jie naudojami naujiems vaistams, kurie padėtų išgydyti tam tikras ligas (pavyzdžiui, vėžį) išbandyti, ir pagilinti žinias apie gyvūnų elgesį. Per kai kuriuos tyrimus bandoma pakeisti gyvūnų genetinę sandarą arba išvesti klonus – genetiškai identiškus gyvūnus. 1997 m. anglų mokslininkai gavo avies kloną, panaudodami kūno ląsteles, paimtas iš suaugusios avies. Tai buvo pirmasis gyvūno klonas, gautas ne iš gyvūno gemalo, o tiesiogiai iš kūno ląstelės.

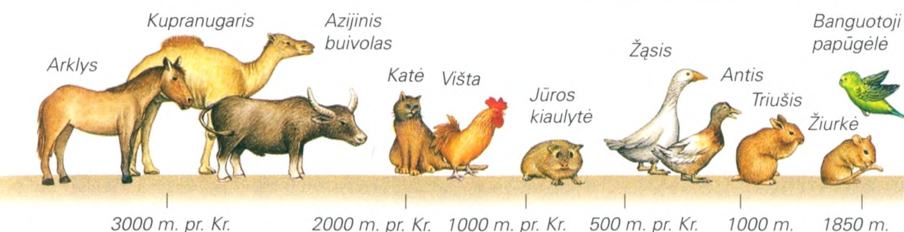


Identiški avių klonai, gauti iš gemalo

NAMINIŲ GYVŪNŲ LAIKYMAS

Nemažai suaugusių ir vaikų laiko gyvūnus kaip numylėtinius. Populiariausi yra šunys, katės, žuvys ir banguotosios papūgėlės, tačiau kai kas augina ir labiau neįprastus gyvūnus, pavyzdžiui, vorus. Už maistą ir prieglobstį gyvūnai atsidėkoja meile ir prieraišumu. Nemažai mokyklų laiko gyvūnus tam, kad mokiniai susipažintų, kaip jie maitinasi, miega ir rūpinasi jaunikliais. Tyrimai parodė, kad naminius gyvūnus auginantys žmonės mažiau kenčia nuo įtampos.





MEDICININĖ DĖLĖ

Dėlės maitinasi prisitvirtindamos prie gyvūnų kūno, pradurdamos jų odą ir priekiniu siurbtuku siurbdamos kraują. Medicininė dėlė išskiria cheminę medžiagą, vadinamą hirudinu, kuris suskystina kraują ir stabdo jo krešėjimą (sukelia antikoaguliaciją). Gydytojams rūpi sužinoti daugiau apie šį antikoaguliantą.



Priekinis siurbtukas

Mokslinis pavadinimas: *Hirudo medicinalis.*
Dydis: pasimaitinusi išpampsta iki 12 cm ilgio.
Gyvenamoji vieta: maži, dumblini tvenkiniai apaugusiais pakraščiais.
Paplitimas: aptinkama Europoje ir kai kuriose Azijos vietose, įvežta į Šiaurės Ameriką.
Dauginimasis: hermafroditinis; kokonai su 5–15 kiaušinių dedami į vėsią, drėgną vietą; kiaušiniai prasikala po 4–11 savaičių.
Maistas: kitų gyvūnų kraujas.

DARBINIAI GYVŪNAI

Nemažai gyvūnų mokomi dirbti žmogui, nes yra stiprūs arba turi ypatingų sugebėjimų. Pavyzdžiui, drambliai ir lamos naudojami sunkiems kroviniams gabenti dideliais atstumais, o jaučiai, azijiniai buivolai ir arkliai gali būti naudojami ten, kur ūkininkai neturi traktorių. Šunys – itin protingi gyvūnai ir juos galima išmokyti vedžioti aklus žmones, prižiūrėti avių bandas, surasti narkotikus arba sprogmenis, padėti policijai aptikti nusikaltėlius.



Šis Azijos ūkininkas naudoja azijinį buivolą traukti plūgą per užlieto ryžių lauko dumblą.

GYVŪNAI ZOOLOGIJOS SODUOSE

Zoologijos soduose žmonės gali pamatyti gyvūnus iš viso pasaulio ir susipažinti su jų elgsena. Šiuolaikiniame zoologijos sode svarbiausias dėmesys skiriamas supažindinti visuomenę su laukiniais gyvūnais ir jų apsaugos būdais. Be to, nemažai zoologijos sodų stengiasi veisti nykstančias rūšis ir kartais paleidžia gyvūnus atgal į gamtą.



Zoologijos sode lankytojai gali iš arti pamatyti laukinius gyvūnus.

GYVŪNŲ PRODUKTAI

Gyvūnų kailiai buvo svarbūs pirmykščiams žmonėms išlikti, tačiau dabar daugelyje šalių kailiniai dėvimi tik dėl mados. Vienas iš tradicinių gyvūnų produktų – avių, ožių ir alpakų vilna. Australija yra pagrindinė pasaulio vilnų tiekėja. Dauguma joje auginamų avių yra merinosai, įvežti XVIII amžiuje. Labiau neįprasti gyvūnų produktai yra šilkaverpių šilkas ir ryškiai raudoni dažai (košenilis), gaunami iš meksikinių skydamarių.



Merinosų veislės avys gerai pakelia Australijos karštį ir teikia daug gerų vilnų.

Avių kirpėjai dirba sparčiai – kai kurie ėriuką nukerpa mažiau nei per minutę.



Kai kas mano, kad laukinių gyvūnų medžioklė padeda išsaugoti buveines ir jose gyvenančius gyvūnus bei augalus.

GYVŪNAI IR SPORTAS

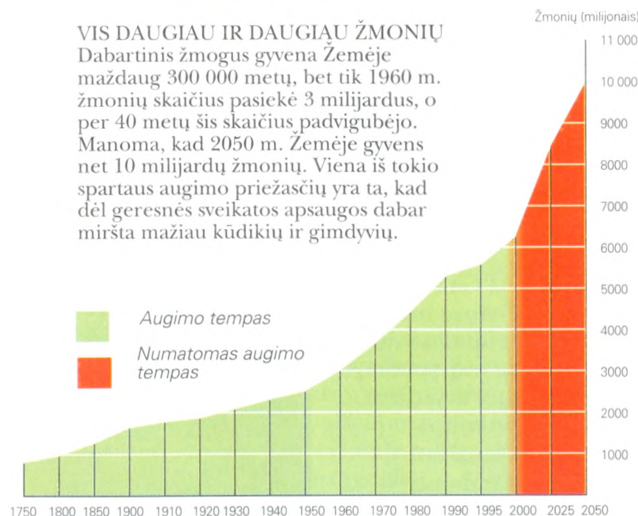
Nemažai sporto šakų ir laisvalaikio užsiėmimų – nuo arklių lenktynių ir medžioklės iki cirko ir bulių kovos – neapsieina be gyvūnų. Deja, šie gyvūnai ne visada laikomi geriausiomis sąlygomis. Daugelis dabartinių cirkų jau neberodo numerių su gyvūnais, nes nenori laikyti laukinių gyvūnų ankštuose narvuose. Kartais pati sporto šaka, kaip antai bulių kova, gyvūnams būna žiauri.

Dar žiūrėk
DRAMBLIAI IR DAMANAI: *266*
MEDŽIOJAMIEJI PAUKŠČIAI: *220*
NYKSTANTYS GYVŪNAI: *100*
ŠUNYS: *252*

ŽMOGUS IR GAMTA

SPARČIAI AUGANTIS gyventojų skaičius ir atitinkama gamtos išteklių paklausa smarkiai atsiliepė gamtinei aplinkai. Žemės atšilimas, rūgštieji lietūs ir skylės ozono sluoksnyje daro poveikį visai planetai, o buveinių naikinimas ir medžioklė kelia grėsmę atskiroms rūšims. Per milijonus metų daugelis rūšių prisitaikė prie gamtoje vykstančių pokyčių, pavyzdžiui, ilgalaikių klimato svyravimų. Tačiau gyviems organizmams kur kas sunkiau prisitaikyti prie kenksmingų į atmosferą išmetamų medžiagų, kurių atsiranda dėl žmogaus veiklos.

VIS DAUGIAU IR DAUGIAU ŽMONIŲ
Dabartinis žmogus gyvena Žemėje maždaug 300 000 metų, bet tik 1960 m. žmonių skaičius pasiekė 3 milijardus, o per 40 metų šis skaičius padvigubėjo. Manoma, kad 2050 m. Žemėje gyvens net 10 milijardų žmonių. Viena iš tokio spartaus augimo priežasčių yra ta, kad dėl geresnės sveikatos apsaugos dabar miršta mažiau kūdikių ir gimdyvių.



NATŪRALUS IŠMIRIMAS
Nuo tada, kai Žemėje daugiau kaip prieš 3,5 milijardų metų pirmą kartą atsirado gyvybė, nemažai gyvų organizmų išnyko dėl gamtoje vykstančių reiškinių, pavyzdžiui, ugnikalnių išsiveržimų, ant Žemės krintančio meteoritų lietaus. 1980 m. JAV išsiveržęs Sent Helenso ugnikalnis nuniokojo aplinkinius miškus ir pražudė 2 milijonus paukščių, žuvų bei žinduolių.

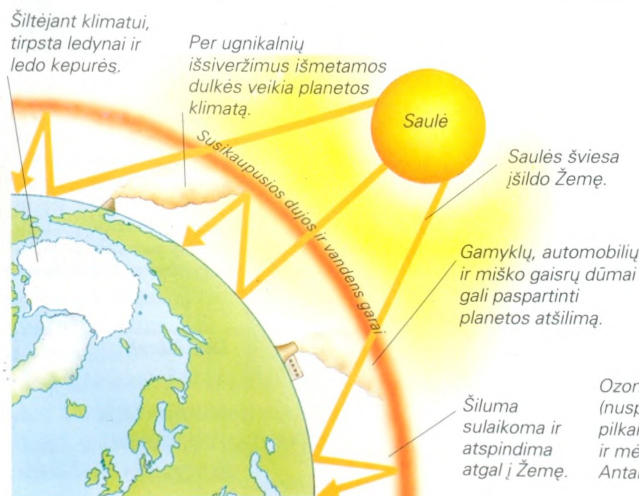

Veikiantys ugnikalniai, tokie kaip Havajų Kilauėja, vis dar kelia pavojų.

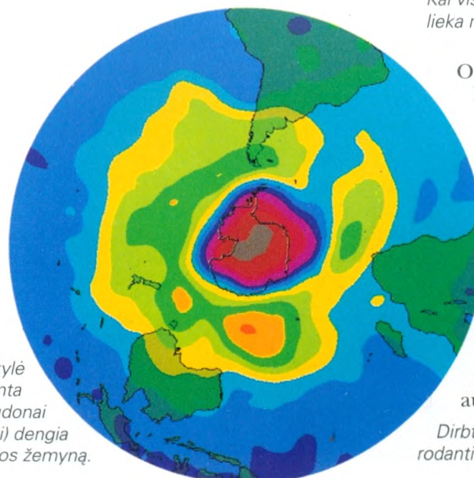
BUVEINIŲ NAIKINIMAS
Gausėjant gyventojų, mažėja natūralių plotų, kuriuose gyvena augalai ir gyvūnai. Kasmet dingsta 17 milijonų hektarų drėgnųjų atogrąžų miškų, sunaikinta jau daugiau kaip pusė pasaulio pelkėtų vietovių. Sacharos dykuma Afrikos šiaurės vakaruose pamažu plečiasi. Dėl nuganymo Sahelyje – žolėtoje lygumoje Sacharos pakraščiuose – viršutinis dirvožemio sluoksnis virsta dulkėmis ir dykuma užima vis naujus plotus.

PLANETOS ATŠILIMAS
Šiuo metu oro temperatūra visame pasaulyje kasmet nežymiai pakyla. Tai vadinama visuotiniu atšilimu. Jį sukelia atmosferoje susikaupusios dujos ir vandens garai. Šios dujos sudaro sluoksnį, kuris atspindi šilumą atgal į Žemę, neleisdamas jai išsisklaidyti viršutiniame atmosferos sluoksnyje. Planetai įšylant, vanduo vandenynuose išsiplės (užims daugiau vietos), o vanduo, susikaupęs ledynuose bei poliarinėse ledo kepurėse, ims tirpti. Dėl to pakiltų jūrų lygis, ir nemažai buveinių dingtų po vandeniu.


Kai vis daugiau žemių virsta dykuma, lieka mažiau vietų gyvuliams ganyti.

Kaip pasireiškia visuotinis atšilimas





OZONO SKYLĖS
Natūralus aukštai atmosferoje esantis ozono dujų sluoksnis saugo Žemę nuo žalingų Saulės spindulių. Tačiau dabar tam tikros teršiančios dujos, tarp jų ir chlorfluormetanas (freonai) naikina ozono sluoksnį. Nuo 1979 m. jame atsirado skylės – pirma virš Antarkties, vėliau virš Arkties. Pro šias skyles prasiskverbia žalingi ultravioletiniai saulės spinduliai, kurie lėtina augalų augimą.

Dirbtinio Žemės palydovo nuotrauka, rodanti ozono skylę virš Antarkties

Tarša rūgščiu lietumi





Valomas žaliasis vėžlys (Chelonia mydas), sugautas išsiliejusios naftos vietoje.

RŪGŠTIEJI LIETŪS

Rūgštusis lietus iškrinta tada, kai nuodingos dujos, kurias į orą išskiria jėgainės ir transporto priemonės, susimaišo su ore esančiu deguonimi ir drėgme. Šios dujos patenka į vandens apytakos ratą ir gali būti toli nuneštos vėjo, o tada iškristi rūgštaus lietaus arba sniego pavidalu. Rūgštus lietus apnuodija arba pražudo ežerų, upių ir miškų gyvūnus, sunaikina aplinkinius augalus. Šią problemą būtų galima išspręsti, sumažinus automobilių ir jėgainių išmetamų dujų kiekį.

Europinis kukmedis *(Taxus baccata)*



Rūgštus lietus labiausiai pažeidžia medžius su visžaliais lapais.

VANDENS TARŠA

Gamyklų, buitinių nutekamųjų vandenų ir žemės ūkio pesticidų cheminės atliekos teršia ežerus, upes ir jūras. Pakenkti laukiniams gyvūnams bei augalams gali ir iš tanklaivių išsiliejusi nafta. Gyvūnų, pavyzdžiui, ruonių ir paukščių, kailis bei plunksnos aplimpa nafta, o kai kurie gyvūnai apsinuodija, atsitiktinai jos prariję. Žuvų žiaunos užsikemša ir jos nebegali kvėpuoti. Kartais žmogus gali padėti sumažinti padarytą žalą.



MEDŽIOKLĖ DĖL PELNO

Gyvūnai medžioja, kad išliktų gyvi, o žmogus – pramogos ir pasipelnymo dėlei, sukeldamas rūšių išnykimo grėsmę ir sutrikdydamas gamtos pusiausvyrą. Nemažai gyvūnų medžiojami dėl kailio. Pavyzdžiui, XX amžiaus 8–9 dešimtmetyje išnyko Kaspijos ir Javos tigrai. Šiandien medžioklė kelia mažesnį pavojų negu buveinių naikinimas, tačiau žmogus ir toliau žudo gyvūnus, susigundęs dideliais atlyginimais.



Iš krokodilo odos gaminami krepšiai ir diržai.



Iš vėžlio bisos šarvo gaminami suvenyrai turistams.

TURIZMAS

Didėjant neįprastų atostogų paklausai, vis daugiau kelionių agentūrų stengiasi atrasti naujų, neliestų vietų, neretai sukeldamos grėsmę vietos laukinei gamtai. Jeigu keliautojai neįspėjami apie galimą riziką, jie gali sutrikdyti ir užteršti šias buveines. Todėl turistai skatinami keliauti mažomis grupėmis ir atsižvelgti į vietinės laukinės gyvūnijos poreikius. Ketvirtadalį Kosta Rikos užima nacionaliniai parkai. Norėdami apsilankyti juose, žmonės turi mokėti nemažai pinigų, kurie naudojami retiems gyvūnams saugoti.



Aplankyti pingvinų perėjimo koloniją Antarktidoje vienu metu leidžiama tik keliems turistams.

Dar žiūrėk

EKOLOGIJA: *62*
MAISTO MEDŽIAGŲ APYTAKA: *64*
NYKSTANČIOS BUVEINĖS: *104*
NYKSTANTYS GYVŪNAI: *100*

KENKĖJAI IR PIKTŽOLĖS

KENKĖJAI – TAI GYVŪNAI ARBA AUGALAI, kurie daro žalą žmogui, pasėliams arba ištekliams. Augalai kenkėjai vadinami piktžolėmis. Yra du pagrindiniai kenkėjų tipai: vieni sukelia žmonių ligas, tokias kaip maliarija, kiti – ekonomines problemas, kaip antai pasėlius graužiantys vabzdžiai. Kenkėjai puikiai sugeba atrasti ir kolonizuoti naujas buveines. Jie lengvai plinta iš vienos vietos į kitą ir sparčiai dauginasi. Žmogus padeda kenkėjams plisti, kai sutrikdo gamtos pusiausvyrą, nes paprastai gamta pati reguliuoja kenkėjų skaičių. Kovodamas su kenkėjais, žmogus pasitelkia chemikalus, vadinamus pesticidais, biologinę kovą arba abu būdus iš karto, tai yra su kenkėjais kovoja kompleksiškai.



Maliarinis uodas
(Anopheles gambiae)

Maliarinio uodo lerva
(Anopheles gambiae)

LIGŲ PLATINTOJAI

Nemažai vabzdžių platina ligas. Pavyzdžiui, kai kurių uodų rūšių patelės perneša maliariją, siurbdamos kraują, kad galėtų padėti kiaušinius. Su uodais galima kovoti purškiant chemines medžiagas, tačiau ilgainiui jie tampa atsparūs šiems chemikalams ir nežūva. Vienas iš alternatyvių kovos būdų – apipurkšti vandenį aliejumi, kad jo paviršiuje negalėtų kvėpuoti uodų lervos, arba įveisti žuvis, kurios minta uodų lervomis.



Juodieji tarakonai (Blatta orientalis) doroja maisto likučius.

TARAKONAI

Kai kurios tarakonų rūšys, kaip antai amerikinis tarakonas *(Periplaneta americana)*, kenkėjais tapo dėl savo įpročio maitintis įvairiu maistu. Jie sugadina daugiau maisto produktų negu patys suėda. Atkeliavę į virtuves iš kanalizacijų ir šiukšlynų, tarakonai su išmatomis ir ant nešvarių kojų perneša salmoneliozės sukėlėjus.



Skėrių pulkas, nugulęs augalus

SKĖRIAI

Skėriai geba greitai daugintis ir migruoti didžiulėmis grupėmis, pakeliui naikindami visus pasėlius, todėl jų bijomasi visoje Afrikoje ir Viduriniuosiuose Rytuose. Nutūpęs pulkas gali užimti 1000 km^2 plotą ir susidėti iš 50 milijardų skėrių. Spiečiantys skėriai turi ryškesnes žymes, stipresnius sparnų raumenis ir ilgesnius sparnus negu kitos skėrių rūšys. Kovojant su šiais kenkėjais, naikinami jų kiaušiniai, naudojami užnuodyti masalai, insekticidais purškiami spiečiai arba skėrių veisimosi vietos.



Kailiavabalio Anthrenus sarnicus elektroninė mikrofotografija

KENKĖJAI MŪSŲ NAMUOSE

Bet koks žmogaus namuose esantis maistas ir natūralios medžiagos vilioja įvairius vabzdžius ir grybus. Maitindamiesi jie pridaro žalos, todėl laikomi kenkėjais. Kelios vabalų rūšys gadina medines grindis ir baldus, nes jų lervos įsigraužia į medieną, palikdamos skylutes. Atogrąžų šalyse termitai ir grybai per kelerius metus gali sugraužti visą namą. Naminiams kenkėjams taip pat priklauso kailiavabaliai, drabužinės kandys, patalinės blakės.



Raudonsnapių audėjų (Quelea quelea) pulkas

PAUKŠČIAI KENKĖJAI

Afrikoje paplitęs raudonsnapis audėjas – bene daugiausia žalos pridarantis paukštis visame pasaulyje. Jų pulkuose būna iki 10 000 paukščių, kurie keliauja per javų laukus tarsi dūmų debesys, viską nusiaubdami. Naktį jie ilsisi grupėmis iš 4 milijonų arba daugiau paukščių. Raudonsnapiai audėjai migruoja ten, kur lyja, todėl visada aptinkami tose vietose, kur gausu maisto. Jie sparčiai dauginasi, nes per metus peri 3–4 kartus.

ĮVEŽTI KENKĖJAI
Augalai ir gyvūnai, kuriuos žmogus atveža į naują aplinką, neretai tampa kenkėjais, nes jų skaičiui reguliuoti nėra natūralių priešų. Pavyzdžiui, Pietų Amerikos vandens hiacintas sparčiai plinta: per vieną vegetacijos laikotarpį iš 25 augalų gali užaugti net 2 milijonai naujų augalų. Vandens hiacintai užteršia atogrąžų vandens kelius, suvartoja vertingas maisto medžiagas ir užgožia saulės šviesą.

Vandens hiacintas *(Eichhornia crassipes)*

Tankios kuokštinės šaknys sugeria iš vandens deguonį ir maisto medžiagas.

Eglinio pumpurgraužio gyvenimo ciklas



MEDŽIŲ KENKĖJAI
Vieno naktinio drugio – eglinio pumpurgraužio *(Choristoneura fumiferana)* vikšrai padaro daug žalos Šiaurės Amerikos spygliuočiams. Jie įsigręžia į spyglius ir puola pumpurus, kankorėžius bei šakeles. Vikšrai nugraužia spyglius ir gyvena dideliame voratinklinių siūlelių tinkle ant plikų šakų. Kenkėjai lengviau plinta plantacijose, kuriose auginami tik vienos rūšies augalai, negu ten, kur greta auga įvairios rūšys.



Purškiami herbicidai kavos plantacijoje, Tanzanijoje.

PESTICIDAI

Pesticidai – tai cheminės nuodingosios medžiagos, skirtos kenkėjams naikinti. Jiems priklauso insekticidai, fungicidai ir herbicidai. Tačiau pesticidai ne tik sėkmingai susidorojo su kenkėjais, bet ir užteršė aplinką bei pražudė nemažai nekenksmingų rūšių. Šiandien vartojama mažiau pesticidų, ir jie gaminami daugiausia iš natūralių, augaluose aptinkamų cheminių medžiagų, kurios atbaido kenkėjus. Pesticidai taikomi tik tam tikros rūšies kenkėjams naikinti ir greitai suyra.

KOVA SU KENKĖJAIS

Kompleksinė kova su kenkėjais – tai toks kovos su jais būdas, kai naudojami natūralūs metodai kartu minimaliai panaudojant pesticidus. Be purškimo cheminėmis medžiagomis, kai kurie ūkininkai greta sodina įvairius žemės ūkio augalus, norėdami privilioti kuo daugiau įvairių kenkėjais mintančių rūšių, kad šie sumažintų kenkėjų skaičių. Mažesniuose plotuose kenkėjams naikinti neretai pasitelkiami augalai. Pavyzdžiui, auginant tarp braškių česnakus, galima išvengti grybelių, o levanda saugo rožes nuo amarų.

Kova su amarais, taikant parazitinius vyčius





NATŪRALŪS PRIEŠAI
Kovai su kenkėjais, tokiais kaip amarai, pasitelkiami įvairūs gyvūnai. Skirtingai nuo pesticidų, šie grobuonys arba parazitai paprastai puola tik vieną rūšį, neliesdami kitų gyvūnų. Kad apribotų kenkėjų skaičių, natūralūs jų priešai turi būti labai vislūs. Iš vienos šalies į kitą įvežami parazitai turi sugebėti ištverti naujosios aplinkos klimatą.

MIŠKINĖ VYNIOKLĖ

Ši laipiojanti piktžolė apsiveja aplink kitus augalus ir auga taip smarkiai, kad gali juos nustelbti. Ji turi šliaužiančius požeminius stiebus, kurie išleidžia naujus ūglius, todėl ją sunku išnaikinti. Iš pradžių miškinė vynioklė buvo pardavinėjama Šiaurės Europoje kaip sodinis augalas, tačiau dabar klesti dykvietėse.



Mokslinis pavadinimas: *Calystegia silvatica.*
Dydis: iki 3 m aukščio.
Augavietė: dirbamos žemės, dykvietės ir gyvatvorės.
Paplitimas: Vakarų ir Pietų Europa.
Dauginimasis: sėklomis ir požeminiais stiebais, iš kurių išauga tokie pat nauji augalai.



Serenčiai (Tagetes sp.) vilioja žiedmuses, kurios minta amarais.

PIKTŽOLĖS
Piktžolės konkuruoja su sodo augalais ir pasėliais dėl šviesos, vandens ir maisto medžiagų. Kartais jos platina ligas bei virusus arba jose gali apsigyventi vabzdžiai, kenkiantys auginamiems augalams. Piktžolės klesti įvairiame dirvožemyje ir lengvai dauginasi. Vienos jų savo gyvenimo ciklą baigia vos per kelis mėnesius, o kitos gyvuoja metų metus. Su piktžolėmis kovojama jas ravint, vartojant chemines medžiagas arba mulčiuojant pūvančiomis organinėmis medžiagomis.



Paprastoji žilė *(Senecio vulgaris)*

Dar žiūrėk
MUSĖS: *174*
TARAKONAI, BLUSOS IR UTĖLĖS: *164*
ŽIOGAI IR SVIRPLIAI: *166*

NYKSTANTYS GYVŪNAI

IŠNYKIMAS GALI BŪTI NATŪRALUS procesas. Per milijonus metų kai kurios rūšys pamažu išmiršta, o jų vietą užima naujos rūšys. Tačiau pastaruoju metu rūšys nyksta daug greičiau, negu jos nyktų natūraliu būdu, nes žmogus medžioja gyvūnus ir naikina jų gyvenamąją aplinką. Per pastaruosius 300 metų dauguma rūšių išnyko dėl žmogaus kaltės. Mokslininkų nuomone, tūkstančiams gyvūnų rūšių šiandien gresia išnykimo pavojus ir per artimiausius 20 metų jų gali nebelikti. Šioms gyvūnų rūšims priklauso ne tik dideli gyvūnai, tokie kaip žinduoliai ir paukščiai, bet ir nesuskaičiuojami mažesni gyvūnai, pavyzdžiui, vabzdžiai.



Tigro kailis labai vertinamas dėl gražaus rašto.

Tigras
(Panthera tigris)

TIGRAI

Kadaise tigrai buvo plačiai paplitę visoje Azijoje, tačiau dabar jų aptinkama tik mažuose laukinės gamtos lopinėliuose. Dar visai neseniai buvo aštuoni tigrų porūšiai, bet trys jau išnyko, o kiti atsidūrė ties išnykimo riba. Dabar gamtoje liko mažiau nei 7000 tigrų. Didžiausią grėsmę jiems kelia gyvenamųjų vietų mažėjimas ir prekyba jų kailiais bei kūno dalimis.



Nelegali prekyba tigrų kailiais, Kalkuta, Indija



Azijinis dramblys
(Elephas maximus)

Per metus iltys užauga maždaug 17 cm.

Išraižyta jauno dramblio patino iltis

DRAMBLIAI

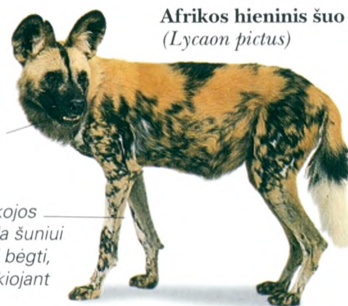
1970 m. Afrikoje gyveno maždaug 2 milijonai dramblių. Šiandien jų teliko gal tik 600 000. Dar didesnis išnykimo pavojus gresia azijiniams drambliams, kurių gamtoje liko mažiau negu 50 000. Drambliai žudomi dėl ilčių, iš kurių daromi dekoratyviniai dirbiniai ir pianinų klavišai. Dabar prekyba dramblio kaulu griežtai kontroliuojama, tačiau drambliams vis dar pavojų kelia brakonieriai.



GORILOS

Dabar yra likę tik maždaug 40 000 gorilų, iš kurių 400 yra retosios kalnų gorilos. Kertant miškus, buvo sunaikinta nemažai gorilų gyvenamųjų vietų. Be to, jos neteisėtai medžiojamos ir šaudomos maistui. Gorilos yra artimai giminingos žmogui ir kenčia nuo tų pačių ligų. Išlikusioms goriloms labai pakenkė tymai ir persišaldymo ligos, kuriomis jos užsikrėtė nuo žmogaus.

Lygumų gorila (Gorilla gorilla), stovinti medžio viršūnėje



Afrikos hieninis šuo
(Lycaon pictus)

Trumpas, stiprus snukis

Ilgos kojos padeda šuniui greitai bėgti, persekiojant grobį.

AFRIKOS HIENINIAI ŠUNYS

Šie protingi gaujomis gyvenantys gyvūnai anksčiau buvo plačiai paplitę Afrikoje, bet dabar jų teliko maždaug 2000. Hieniniai šunys išnyko net ir daugelyje laukinės gamtos draustinių, kuriuose klesti kiti dideli gyvūnai, pavyzdžiui, liūtai. Mokslininkai mano, kad šie laukiniai šunys gaišta nuo tokių ligų kaip pasiutligė ir šunų maras, kurias platina naminiai šunys.



Ispaninė saturnija
(Graellsia isabellae)



Didysis auksinukas
(Lycaena dispar)



Homero sklandūnas
(Papilio homerus)

DIENINIAI IR NAKTINIAI DRUGIAI

Anksčiau populiarus užsiėmimas buvo drugių kolekcionavimas. Entuziastai gaudydavo juos tinkleliais ir prismeigdavo dėžutėse. Nors šiandien drugius mažai kas kolekcionuoja, daugeliui jų rūšių gresia pavojus netekti gyvenamųjų vietų. Kad išliktų, dieniniams drugiams reikia didelių natūralios gamtos plotų, kuriuose gausu augalų maistui ir daug vietų kiaušiniams dėti. Tarp nykstančių drugių rūšių yra nuostabaus grožio Jamaikoje gyvenantis homero sklandūnas, ispaninė saturnija ir didysis auksinukas, jau išnykęs Didžiojoje Britanijoje.

AUKSASPALVIS TAMARINAS

Ši beždžionių rūšis gyvena dar išlikusiuose miškų lopinėliuose rytinėje Brazilijos pakrantėje. Didžioji dalis jos natūralios gyvenamosios aplinkos buvo sunaikinta vis gausėjančių žmonių poreikiams tenkinti. 1980 m. gamtoje gyveno tik 100 auksaspalvių tamarinų. Apsaugos dėka šis skaičius padidėjo iki maždaug 400.



Auksaspalvis tamarinas
(Leontopithecus rosalia rosalia)



Seišelių rojaus musinukė
(Terpsiphone corvina)

ROJAUS MUSINUKĖ

Dabar gyvena tik mažiau negu 100 Seišelių rojaus musinukių. Šiuos paukščius, kurie anksčiau buvo paplitę visose Seišelių salose, išnaikino žmogaus įvežtos katės ir žiurkės. Ypač didelis pavojus gresia kiaušiniams ir jaunikliams. Kaip ir dauguma salų rūšių, rojaus musinukės išsirutuliojo tokioje aplinkoje, kur natūralių priešų nedaug, todėl jos nesugeba apsiginti nuo įsibrovėlių.

KALIFORNIJOS KONDORAS

Šį didingą Amerikos grifą kadaise buvo įprasta matyti JAV pietvakariuose. Dėl jo nykimo reikėtų kaltinti medžioklę, kiaušinių rinkimą, pesticidus ir augančius miestus. 9 dešimtmetyje tebuvo tik 27 nelaisvėje auginami paukščiai, o gamtoje nebuvo nė vieno. 1992 m. mokslininkai vėl paleido Kalifornijos kondorus į natūralią aplinką. 1994 m. jų populiacija išaugo iki 75 paukščių, 9 iš jų gyveno laisvėje.



Kad plunksnos būtų švarios, kondoras sutepa jas aliejumi.

Mokslinis pavadinimas: *Gymnogyps californianus.*
Dydis: išskleistų sparnų tarpugalis 2,92 m.
Gyvenamoji vieta: kalnų miškai ir brūzgynai.
Paplitimas: Los Padreso nacionalinis miškas, 120 km į šiaurę nuo Los Andželo, JAV.
Dauginimasis: vienas kiaušinis kas treji metai.
Maistas: negyvi gyvūnai, pavyzdžiui, elniai.

UPINIAI DELFINAI

Šie neįprasti delfinai gyvena gėluosiuose vandenyse. Jų kiekiui tiesioginės įtakos turi didėjantis gyventojų skaičius. Užtvankos sunaikino delfinų gyvenamąsias vietas, nemažai jų žūva, atsitiktinai įkliuvę į tinklus. Jangdzės upėje (Kinija) ir Indo upėje (Indija) gyvenantys delfinai dabar tokie reti, kad sunku pasakyti, kiek jų yra.



Kinijos ežerinis delfinas
(Lipotes vexillifer)



JUODASIS KAIMANAS

Pietų Amerikos juodiesiems kaimanams pavojų kelia brakonieriai, medžiojantys juos dėl vertingos odos. Šie ropliai bręsta gana ilgai, ir nemažai jų nužudoma dar jiems nepradėjus daugintis. Išnykti gali beveik pusė krokodilų rūšių, tačiau gamtos apsaugos priemonių dėka Misisipės aligatorių dabar daugėja.

Juodasis kaimanas
(Melanosuchus niger)



Auksinė mantela
(Mantella aurantiaca)

NYKSTANTYS VARLIAGYVIAI

Dėl taršos, rūgštaus lietaus, žemo vandens lygio ir gyvenamųjų vietų naikinimo varliagyviai darosi vis retesni. Salų rūšims, kaip antai Madagaskaro auksinei mantelai, neretai gresia dar didesnis pavojus išnykti, nes jos aptinkamos tik nedideliuose plotuose. Šios rūšys galėtų išlikti įkūrus gamtos draustinius jų gyvenamajai aplinkai išsaugoti.



Lemūras raudonasis varis
(Varecia variegata rubra)

LEMŪRAS RAUDONASIS VARIS

Niekas nežino, kiek raudonųjų varių yra likę Madagaskaro drėgnuosiuose miškuose, nes šie gyvūnai pasirodo labai retai. Dabar šis lemūras oficialiai įtrauktas į labai retų nykstančių rūšių sąrašą, nes gamtoje netrukus jų gali nebelikti. Kaip ir visi Madagaskaro lemūrai, jų mažėja dėl to, kad plečiant dirbamas žemes naikinami drėgnieji miškai. Be to, lemūrai medžiojami ir gaudomi spąstais.

Dar žiūrėk
DELFINAI IR JŪRŲ KIAULĖS: *264*
DRAMBLIAI IR DAMANAI: *266*
PRIMATAI: *280*
ŠUNYS: 252

NYKSTANTYS AUGALAI

YRA ŽINOMA, KAD KETVIRTADALIUI VISŲ pasaulio augalų gresia pavojus išnykti. Tačiau tikrasis šių augalų skaičius turbūt daug didesnis, nes tūkstančiai rūšių dar tebėra nenustatyta. Didžiausią grėsmę augalams visame pasaulyje kelia augaviečių naikinimas, miestų augimas ir šiuolaikiniai ūkininkavimo būdai, pavyzdžiui, pesticidų naudojimas. Du trečdalius pasaulio augalų, tarp jų nemažai nykstančių rūšių, auga atogrąžose, kur žmogus kėsinasi į jų augavietę – drėgnuosius miškus. Kai kuriems augalams pavojų kelia besaikis rinkimas arba augalėdžių gyvūnų, pavyzdžiui, ožkų, įvežimas. Vietines rūšis gali nustelbti ir iš kitų šalių įvežti augalai.



Pietų Amerikos raibuolė *(Phragmipedium besseae)*

BESAIKIS RINKIMAS

Laukinių augalų rinkimas Europos ir Šiaurės Amerikos asmeniniams sodams kelia grėsmę daugeliui rūšių. Dėl rinkimo beveik išnyko retos orchidėjos, augančios Pietų Amerikoje ir Pietryčių Azijoje, tokios kaip *Cattleya, Dendrobium* ir *Vanda.* Kai kurios iš jų, pavyzdžiui, raibuolės, vertos po šimtus svarų sterlingų, o tai reiškia, kad neteisėtai jas išvežant, galima gerai pasipelnyti. Kasmet išraunama milijonai laukinių augalų svogūnėlių ir eksportuojama iš tokių šalių kaip Portugalija ir Turkija.

GRĖSMĖ KAKTUSAMS

Kaktusai populiarūs tarp kolekcininkų dėl savo neįprastos išvaizdos ir gebėjimo pakęsti karštį bei sausrą. Jungtinėse Amerikos Valstijose ir Meksikoje kaktusus vidury nakties iškasa „kaktusų vagys", kurie vėliau juos parduoda. Neteisėtai surinkti kaktusai gali būti parduoti po 300 svarų už kiekvieną. Sugauti pažeidėjus ne visada lengva, o teismai augalų vagystes neretai laiko nereikšmingomis ir paskiria tik mažas baudas.

Kaktusas *Melocactus matanzanus*

Palmė *Hyophorbe lagenicaulis*

Šios palmės auga tik Raundo saloje prie Maurikijaus krantų. Apsaugos priemonių dėka jų skaičius pamažu didėja.

GRĖSMĖ SALŲ AUGALAMS

Apie trečdalis visų nykstančių augalų rūšių auga salose. Pavyzdžiui, palmė *Hyophorbe lagenicaulis* aptinkama tik vienoje mažoje salelėje prie Maurikijaus krantų. Salų augalus gali lengvai sunaikinti klimato pokyčiai, ligos, natūralios aplinkos naikinimas ir įvežtos rūšys. Nemažai retų augalų suėdė augalėdžiai gyvūnai, kuriuos į daugelį tolimų salų atvežė Europos jūreiviai. Į daugelį salų buvo įvežta ir sodo augalų, kurie nustelbė vietinius augalus.



„Sidabrinis kardas" (Argyroxiphium sp.) auga tik Havajuose, Maujo saloje.

HAVAJŲ „SIDABRINIS KARDAS"

Havajų „sidabrinis kardas" – saulėgrąžų šeimos rūšis – auga tik Maujo saloje ant Haleakalos ugnikalnio šlaitų. Jis užauga iki 2,5 m aukščio ir žydi tik vieną kartą, po to nuvysta. Didelių augalėdžių gyvūnų Havajuose nebuvo, kol nebuvo įvežti naminiai gyvuliai, tokie kaip avys. Šie augalėdžiai gyvūnai kelia pavojų „sidabriniam kardui" – vienai iš daugiau kaip 800 nykstančių Havajų augalų rūšių.

LAUKINIS KAVAMEDIS

Gamtoje egzistuoja tik vienas laukinis kavamedis. Jis randamas tolimoje Rodrigeso saloje, į rytus nuo Madagaskaro. Miškų kirtimas ir augalėdžiai gyvūnai sunaikino daugumą vietinių salos augalų. Išlikęs laukinis kavamedis dabar saugiai aptvertas tvirta tvora. Botanikams pavyko užauginti kelis augalus iš auginių, paimtų 1986 m.

Laukinis kavamedis *(Ramosmania rodriguesi)*

AUGAVIEČIŲ NAIKINIMAS

Didžiausią grėsmę augalams kelia jų augaviečių naikinimas: drėgnųjų miškų kirtimas, pelkių sausinimas, stepių nuganymas ir suarimas. Žmogus nesiliauja naikinti laukinių buveinių, nes žmonių gausėja ir jiems reikia vis daugiau vietos. Drėgnieji atogrąžų miškai kertami nerimą keliančiu tempu: tokiose šalyse kaip Filipinai miško ruošos pramonė nuniokojo nemažai miškų. Žūva ir milijonai gyvūnų, nes nebelieka jiems išlikti reikalingų augalų.



Miško gaisrai gali sunaikinti buveinę daugeliui metų.

AMORPHOPHALLUS TITANUM

Amorphophallus titanum – didžiausią žiedą turintis augalas visoje Žemėje ir randamas tik Sumatroje, mažame drėgnųjų miškų lopinėlyje. Išauga iš požeminio gumbo ir gyvena maždaug 20 metų, bet žydi tikriausiai tik tris kartus, ne ilgiau kaip 2-3 dienas. *Amorphophallus titanum* ateitis kelia nerimą, nes liko visai mažai šių augalų, augančių labai mažame plote. Be to, pavojų kelia ir vietos gyventojai, kurie kasa didžiulius jo gumbus maistui.



Amorphophallus titanum, augantis Sumatroje, Indonezijoje



Rausvoji žiemė
(Catharanthus roseus)

RAUSVOJI ŽIEMĖ

Rausvoji žiemė auga sparčiai nykstančiuose Madagaskaro drėgnuosiuose miškuose ir netrukus gali tapti nykstančia rūšimi. Iš jos gaminami vaistai tam tikroms vaikų leukemijos rūšims ir Hodžkino ligai (vėžio formai) gydyti. Vaistai, pagaminti iš rausvosios žiemės, padėjo sumažinti mirštamumą nuo šių vėžio rūšių. Naudingų vaistinių medžiagų gali turėti ir daugelis kitų nežinomų augalų, tačiau jie gali išnykti, dar nespėjus jų atrasti.

ĮVEŽTOS RŪŠYS

Augalai, kuriuos dažniausiai sodininkai perveža iš vienos šalies į kitą, gali sukelti bėdų savo naujoje tėvynėje. Jie gali nustelbti vietinius augalus, užstodami Saulės šviesą ir suvartodami dirvožemio vandenį bei maisto medžiagas. Augalas *Pueraria lobata* buvo įvežtas į JAV iš Azijos dirvožemiui sutvirtinti. Tačiau dabar tai plačiai paplitęs ir greitai augantis kenkėjas. Galapagų salose tokius augalus kaip pasiflora *(Passiflora edulis)* tenka nuolat genėti, kad galėtų saugiai augti vietiniai augalai.



Pueraria lobata dabar yra plačiai paplitęs kenkėjas JAV.



Cikai yra į palmes panašūs augalai sustorėjusiu kamienu ir su išsiskėtusių lapų vainiku viršūnėje.

Cikas
(Encephalartos woodii)

PASKUTINIS VYRIŠKASIS INDIVIDAS ŽEMĖJE

Cikai auga Žemėje nuo dinozaurų laikų, tačiau šiandien ši augalų grupė atsidūrė bene kritiškiausioje būklėje – beveik pusei jų gresia pavojus išnykti. Gamtoje aptiktas tik vienas ciko *Encephalartos woodii* vyriškasis individas, augantis Pietų Afrikoje. Neaptikta nė vieno moteriškojo individo, todėl ši rūšis veikiausiai išmirs. Paskutinis vyriškojo ciko stiebas buvo pasodintas Kju Karališkajame botanikos sode Didžiojoje Britanijoje ir iki šiol ten auga.

Dar žiūrėk

DRĖGNIEJI ATOGRĄŽŲ MIŠKAI: *82*
GAMTOS APSAUGA: *106*
PALMĖS: *130*
SPYGLIUOČIAI IR CIKAI: *124*

NYKSTANČIOS BUVEINĖS

LAUKINIAI AUGALAI IR GYVŪNAI prisitaikę išgyventi tam tikromis aplinkos sąlygomis, kurios vadinamos jų buveine. Per ilgus laikotarpius buveinėms natūraliai kintant, vienos rūšys išmiršta, kitos lieka gyvos. Tačiau žmogus skuba pakeisti natūralią aplinką, tenkindamas savo poreikius, – plėsdamas dirbamas žemes arba statydamas miestus. Žmonių gyvenimo būdas irgi kelia grėsmę trapiai pusiausvyrai tarp gyvų organizmų ir jų gyvenamosios aplinkos. Žmogus teršia aplinką, o teršalai oru ir vandeniu iš vienos vietos patenka į kitą. Be to, žmogus naikina laukinių gyvūnų buveines, kasdamas žemę naudingųjų iškasenų gavybai arba tiesdamas joje kelius.



Puošnioji fregata *(Fregata magnificens)*



Šis Galapagų suopis (Buteo galapagoensis) prie fotografų pripratęs.

SALŲ BUVEINĖS

Natūralios aplinkos naikinimas itin didelį pavojų kelia nedidelėms saloms, nes kiekvienai iš jų būdinga savita gyvūnija bei augalija, kurią galima labai greitai nuniokoti. Salų rūšims grėsmę kelia įvežti konkurentai, plėšrūnai arba ligos, taip pat ūkininkavimo, miestų bei turizmo plėtojimas. Dabar nemažai turistų aplanko Galapagų salas, norėdami pamatyti dramblinius vėžlius, fregatas ir kitus laukinius gyvūnus. Turizmas čia griežtai reguliuojamas, kad būtų padaroma kuo mažesnė žala aplinkai.



Kertant kietos medienos medžius, sunaikinami didžiuliai miškų plotai.

NYKSTANTYS DRĖGNIEJI MIŠKAI

Drėgnųjų miškų kirtimas yra tiesiog niokojantis, nes juose gyvena beveik pusė pasaulio rūšių. Medžiai kertami medienai arba norint atlaisvinti vietą ūkiams ir kasykloms, tačiau išvalyti miškų plotai sukelia daug problemų, pavyzdžiui, dirvožemio erozija, potvyniai ir sausros. Jau iškirsta beveik pusė visų drėgnųjų miškų. Kiekvieną sekundę iškertamas futbolo aikštelės dydžio plotas. Jeigu tai ir toliau tęsis, dar likę drėgnieji miškai gali per 40 metų išnykti.

KORALINIAI RIFAI

Koraliniuose rifuose gyvena daugybė įvairiausių gyvūnų, nuo koralų ir aktinijų iki žuvų ir jūrų arkliukų. Šiems gyvūnams pavojų kelia teršimas, besaikė žvejyba, naftos gręžiniai, koralų kasimas statybinėms medžiagoms ir šiukšlių sąvartynai. Dėl pajūryje vykdomų statybos darbų gali atsirasti nuosėdų, kurios patekusios į jūrą uždusina ir nužudo koralus. Turistai gali pakenkti rifams mesdami valčių inkarus arba rinkdami koralus suvenyrams. Dar vienas rifams gresiantis pavojus – dėl visuotinio atšilimo padidėjusi vandens temperatūra.



Geltonasis jūrų arkliukas *(Hippocampus kuda)*



Imperatoriškoji žuvis angelas *(Pomacanthus imperator)*

Žuvis klounas *(Amphiprion sp.)*



Mažėjanti Aralo jūra

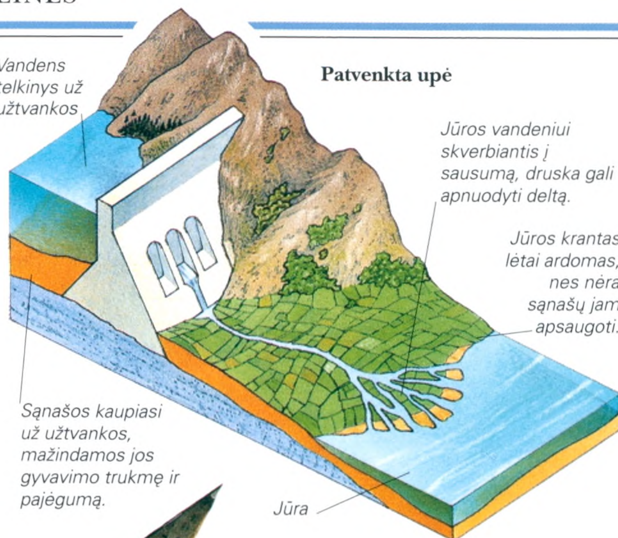


ARALO JŪRA

Šis milžiniškas Kazachijos ežeras sumažėjo, nes buvo užtvenktos dvi į jį įtekančios upės, norint nukreipti vandenį į dirbamas žemes. Vanduo ežere dabar toks sūrus ir užterštas, kad jame geba išgyventi tik visai nedaug žuvų. Nemažai aplinkinio ploto virto dykuma, kurioje kyla didžiuliai dulkių debesys, turintys nuodingų druskų. Dirvožemis pernelyg sūrus, kad jame augtų pasėliai. Atitaisyti padarytą žalą turbūt jau neįmanoma.



UŽTVANKOS IR DELTOS
Visame pasaulyje pastatyta nemažai didelių užtvankų elektros energijai gaminti ir pasėliams drėkinti. Tačiau užtvankos užlieja slėnius ir neleidžia vandenyje esančioms sąnašoms pasklisti sausumoje ir patręšti dirvožemio. Sąnašos kaupiasi už užtvankos ir užkemša vandens telkinius. Vietoj nieko nekainuojančio natūralaus dumblo, pasėlius tenka tręšti brangiomis trąšomis. Be to, dėl užtvankų ir drėkinimo kanalų upės deltą pasiekia mažiau sąnašų. Jos paprastai kaupiasi upės deltoje ir padeda apsaugoti jūros krantus. Kadangi upe atiteka mažiau gėlo vandens, sūrus jūros vanduo gali prasismelkti į sausumos gilumą.



DRUSKINGOJI AUSTRALIJA
Australijos ūkininkai išnaikino daug vietinių krūminių augalų, kurie neleisdavo druskai įsisunkti į dirvožemį. Dabar nemažai Australijos dirbamų žemių pražudė druska. Vienas iš sprendimų – medžius sodinti ant iš žemių sukastų kalvelių. Jų šaknys siurbia vandenį ir neleidžia jam nunešti druskos į dirvožemį. Žemesnėse vietose gali būti auginami druskai pakantūs augalai, tokie kaip balandūnė (*Atriplex* sp.). Druska susikaupia augaluose. Vėliau juos galima nupjauti ir taip pašalinti dalį druskos.


Nilo ešeriai yra puikus vietos žvejų laimikis.

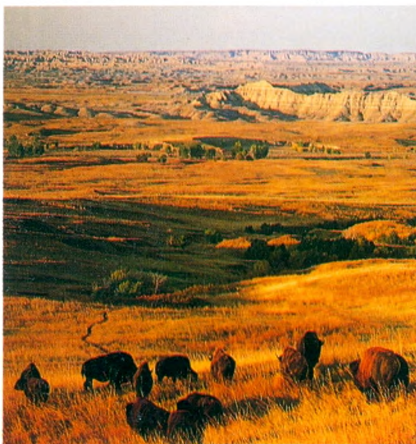
VIKTORIJOS EŽERAS
Į bet kokią gamtinę aplinką perkėlus naują rūšį, joje gali sutrikti natūrali pusiausvyra. Pavyzdžiui, Viktorijos ežere Rytų Afrikoje anksčiau gyveno 300 cichlidžių šeimos žuvų rūšių. XX amžiaus 7 dešimtmetyje jame buvo paleista Nilo ešerių *(Lates niloticus)*. Jie maitinosi cichlidėmis, ir 9 dešimtmetyje jų skaičius taip smarkiai išaugo, kad sudarė 70% ežere sugaunamų žuvų. Apie 200 cichlidžių rūšių dabar išnyko.


Apsaugos dėka Floridos aligatorių skaičius didėja.

ARKTIS IR TUNDRA
Tundra yra didžiausi Šiaurės pusrutulyje išlikę tyrlaukiai ir laukinių gyvūnų bei augalų buveinė, tačiau kasyba, kelių ir vamzdynų tiesimas jau pakenkė šiai trapiai ekosistemai. Žmonės, vasarą važiuojantys per tundrą automobiliais, trypia žemę ir sukelia dirvožemio eroziją, palikdami žemėje nenykstančius gilius pėdsakus. Keliai turi būti tiesiami labai atsargiai, kad neatitirptų įšalęs dirvožemis, vadinamasis daugiametis įšalas, slūgstantis po žemės paviršiumi. Nutekamieji vandenys, panaudotas vanduo ir šiukšlės irgi gali pakenkti laukinei gamtai.


Baltuosius lokius vilioja sąvartynuose išmestas maistas. Jie gali susižeisti arba apsinuodyti šiukšlėmis.

GRĖSMĖ PELKYNAMS
Maršos, mangrovių pelkės, durpynai ir kitos pelkėtos vietovės yra svarbios buveinės. Pajūrio pelkėse neršia žuvys, omarai ir smulkūs vėžiagyviai, o mangrovės stabdo pajūrio eroziją. Pusė JAV ir du trečdaliai Europos pelkynų buvo nusausinta norint išvengti potvynių ir pritaikyta žemdirbystei arba turizmui. Pelkėtoms vietovėms kenkia ir ūkių bei miestų teršalai. Joms atsigauti padėtų gamtos apsaugos įstatymai, taršos kontrolė ir mažiau intensyvus ūkininkavimas.


Besiganantys bizonai Bedlendso nacionaliniame parke, JAV

PRERIJOS
Šiaurės Amerikos žolėtose lygumose, kurios vadinamos prerijomis, kadaise ganėsi didžiulės bizonų ir kitų augalėdžių gyvūnų kaimenės. Diduma prerijų dabar suarta kukurūzams arba galvijams ir avims auginti. Tačiau dėl per didelio nuganymo ir vėjo erozijos derlingi dirvožemiai lengvai nualinami. XX amžiaus 4 dešimtmetyje vėjas didžiuliuose plotuose išpustė viršutinį dirvožemio sluoksnį, sukurdamas sąlygas dulkių vėtroms kilti. Kad to būtų išvengta, ūkininkai turi naudotis žeme labai atsargiai, pavyzdžiui, sodinti ne tik kukurūzus, bet ir žoles.

Dar žiūrėk
DRĖGNIEJI ATOGRĄŽŲ MIŠKAI: *82*
KORALINIAI RIFAI: *72*
PELKĖS: *74*
POLIARINĖS SRITYS: *90*

GAMTOS APSAUGA

KAD IŠLIKTŲ GYVYBĖ, svarbu saugoti atskiras rūšis ir jų gyvenamąsias vietas. Gyvi organizmai padeda reguliuoti atmosferoje esančių dujų, šilumos bei drėgmės pusiausvyrą ir maisto medžiagų pernašą dirvožemyje. Ateityje gali paaiškėti, kad daugelis retų, kol kas neatrastų augalų irgi yra naudingi. Kad šie ištekliai išliktų, turi būti saugomi ir rūpestingai prižiūrimi natūralių gyvenamųjų vietų plotai, kad juose galėtų klestėti įvairios rūšys. Saugant gamtą, taip pat būtina kontroliuoti prekybą nykstančiomis rūšimis, įgyvendinti retų rūšių veisimo programas ir mažinti teršimą.



Prževalskio arklys
(Equus przewalskii)



Niuforesto ponis
(Equus caballus)

VEISIMAS NELAISVĖJE

Retos rūšys, kaip antai Prževalskio arklys, veisiamos nelaisvėje, norint išgelbėti jas nuo visiško išnykimo. Tačiau tai gali sukelti savų problemų, tokių kaip inbrydingas (poravimasis tarp artimai giminingų individų), kuris gali padidinti sergamumą. Siekiant išsaugoti kokią nors rūšį, taip pat galima taikyti dirbtinį apvaisinimą (apvaisinimą be poravimosi) arba retos rūšies gemalą perkelti į paplitusios rūšies gyvūno organizmą, kuris pakeistų tikrąją motiną. Tai buvo pasiekta, persodinus Prževalskio arklio gemalą į Niuforesto ponio patelės gimdą.



Arabijos oriksas
(Oryx leucoryx)

ATGAL Į GAMTĄ

Veisimo nelaisvėje tikslas – ne laikyti gyvūnus, bet paleisti juos į laukinę gamtą. Tai nėra paprasta. Gyvūnai turi išmokti, kaip išlikti naujoje aplinkoje, ir joje turi būti pakankamai individų naujai populiacijai sukurti be inbrydingo pavojaus. Puikus pavyzdys – Arabijos oriksas, kuris 1972 m. gamtoje dėl medžioklės buvo išnaikintas. Tačiau zoologijos soduose išauginti oriksai buvo sėkmingai vėl įveisti Džidaho dykumoje Omane.



Botanikas tiria ąsotenį Nepenthes tentaculata Borneo saloje.

FAKTŲ IŠAIŠKINIMAS

Vienas svarbiausių gamtosaugos dalykų – išsiaiškinti, kurioms rūšims gresia pavojus išnykti. Iki šiol dar neatrasta milijonai rūšių, ypač paplitusių tropinio klimato juostoje. Kai kurioje nors srityje numatoma plėtoti ekonominę veiklą, neretai būna labai mažai informacijos apie ten gyvenančius augalus ir gyvūnus, todėl sunku išlaikyti pusiausvyrą tarp gamtosaugos reikalavimų ir ekonominės veiklos.



KELIŲ PERĖJIMAS

Neretai gyvūnai žūva eidami per kelius, ypač ten, kur keliai nutiesti gamtos draustiniuose. Ypač didelis pavojus gresia gyvatėms – jos mėgsta naktį šildytis ant šiltos kelių dangos. Gyvūnai, kurie kerta kelius migruodami arba turi pereiti kelią keliaudami į veisimosi vietas (pavyzdžiui, rupūžės, barsukai, lokiai), neretai tampa nelaimingų atsitikimų aukomis. Norint padėti gyvūnams saugiai pereiti kelius, kartais įrengiami specialūs tuneliai arba požeminės perėjos.

Rupūžių tuneliu, esančiu Anglijoje, rupūžės gali saugiai pereiti kelią ir pasiekti veisimosi tvenkinį.

LAUKINIŲ GYVŪNŲ AUGINIMAS ŪKIUOSE

Kai kurie laukiniai gyvūnai (lašišos, krokodilai, stručiai) veisiami ūkiuose ir parduodami dėl mėsos, odos arba plunksnų. Tai padeda sumažinti gamtoje sugaunamų gyvūnų skaičių. Kita vertus, yra užimama žemė, kurioje galėtų gyventi laukiniai gyvūnai. Žuvivaisos ūkiai – efektyvus žuvų veisimo būdas. Tačiau laikant mažame plote daug žuvų, greičiau plinta ligos, o cheminės medžiagos, kurios padeda žuvis apsaugoti nuo ligų, gali užteršti aplinkinius vandenis.



Lašišos auginamos plaukiojančiuose aptvaruose gėlame vandenyje ir jūroje.

SĖKLŲ BANKAI

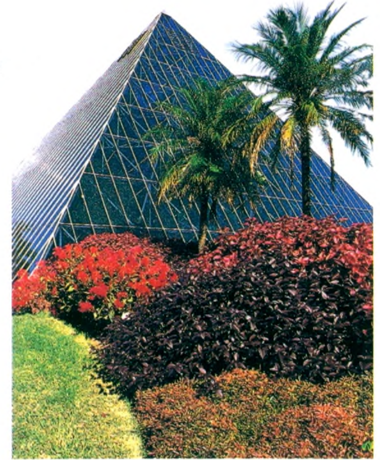
Sėklų banke yra smarkiai sušaldytų džiovintų sėklų kolekcija. Džiovinimas ir sušaldymas pailgina sėklų saugojimo laiką – dauguma jų išliks gyvybingos ne vieną šimtmetį, o kai kurios – net ištisą tūkstantmetį. Ši sistema taip pat leidžia mažame plote saugoti daug sėklų tipų. Dauguma bankų specializuojasi laikyti grūdinių augalų sėklas, o Karališkasis Botanikos sodas Veikherst Pleise, Didžiojoje Britanijoje, turi daugiau kaip 5000 laukinių augalų rūšių sėklų kolekciją.


Botanikas, dirbantis sėklų banke, Veikherst Pleise, Didžiojoje Britanijoje

Augalų dauginimas


Vabzdžiaėdžiai ąsoteniai (Nepenthes rajah)


Saulašarės Drosera granticola


Karališkasis Botanikos sodas Sidnyje, Australija

BOTANIKOS SODAI

1500 pasaulio botanikos sodų vaidina svarbų vaidmenį, supažindindami žmones su nykstančiomis rūšimis. Jie gali išsaugoti augalus, kurių sėklų negalima laikyti žemoje temperatūroje ir padidinti nykstančių rūšių fondą, iš jų kai kurios vėl gali būti perkeltos į laukinę gamtą. Naudojant šiuolaikinius dauginimo būdus, retus augalus galima veisti ir siųsti kitiems botanikos sodams.

NACIONALINIAI PARKAI

Šiandien pasaulyje yra daugiau kaip 1200 nacionalinių parkų. Pirmasis buvo Jeloustono parkas JAV, įkurtas 1872 m. Nacionaliniai parkai gali nemažai prisidėti prie šalies gerovės – jie pritraukia turistus, neleidžia dirvožemiui eroduoti, saugo vandens telkinius ir tausoja išteklius, tokius kaip vaistažolės. Kai žmonėms reikia žemės gyventi ir ūkininkauti, jie nenoriai palieka nenaudojamus didelius žemės plotus. Pačiuose parkuose gyvūnus reikia saugoti nuo brakonierių. Kartais dalį gyvūnų, jeigu jų prisiveisia pernelyg daug, tenka papjauti.

Josemičio nacionalinis parkas, JAV


Eukaliptų sodinimas Kalimantane, Indonezijoje.

ŽYMIAUSIEJI PASAULIO NACIONALINIAI PARKAI		
PAVADINIMAS	ŠALIS	DYDIS (KM²)
Vud Bafalo	Kanada	44 807
Salongaro	Zayras	36 560
Bernardo O'Higinso	Čilė	35 260
Kriugerio	Pietų Afrika	19 484
Kakadu	Australija	17 552
Josemičio	JAV	3079

MEDŽIŲ SODINIMAS

Vienas iš miškų kirtimo problemos sprendimų – stengtis, kad iškirstų medžių vietą visada užimtų vietinės rūšys. Eukaliptai dažnai sodinami dėl medienos kurui, nes jie subręsta tik per 10 metų. Tačiau eukaliptai ima iš dirvožemio maisto medžiagas bei vandenį ir nuodija kitus augalus. Mokslininkų nuomone, aplinkai yra geriau, kai sodinami medžiai, savaime augantys toje srityje.

PREKYBOS REGULIAVIMAS

Prekiaujant retais augalais ir gyvūnais, galima uždirbti labai daug pinigų. Kad būtų priimti įstatymai, draudžiantys tokią prekybą, reikia tarptautinio bendradarbiavimo. Tarptautinės prekybos nykstančiomis rūšimis konvencija (CITES) yra organizacija, kurios tikslas – reguliuoti maždaug 34 000 rūšių tarptautinę prekybą augalais ir gyvūnais. Kontrolės grupė, vadinama Komercinės floros ir faunos prekybos ataskaitų analize (TRAFFIC), rekomenduoja, kurias rūšis reikia ypač saugoti.


Aplinkos tyrimo agentūros darbuotojas filmuoja Kving Pingo turguje (Kinija).

Dar žiūrėk

DRĖGNIEJI ATOGRĄŽŲ MIŠKAI: *82*
NYKSTANČIOS BUVEINĖS: *104*
NYKSTANTYS GYVŪNAI: *100*
ŽMOGUS IR GAMTA: *96*

KAIP KLASIFIKUOJAMI GYVI ORGANIZMAI

NIEKAS TIKSLIAI NEŽINO, KIEK Žemėje yra rūšių, tačiau bendras jų skaičius siekia daug milijonų. Vienos rūšys, pavyzdžiui, žirafa, nekelia jokių abejonių. Kitos, kaip antai vabalai arba apvaliosios kirmėlės, egzistuoja tokia daugybe formų, kad nesunku supainioti vieną rūšį su kita. Mokslininkai šios painiavos išvengia, suteikdami kiekvienam gyvo organizmo tipui mokslinį pavadinimą. Kitaip negu bendriniai pavadinimai, moksliniai pavadinimai yra labai tikslūs, nes kiekvienas jų nusako atskirą rūšį ir nieko daugiau. Moksliniai pavadinimai vaidina labai svarbų vaidmenį biologinėje klasifikacijoje. Jie parodo tam tikros rūšies vietą gyvojoje gamtoje ir kurios kitos rūšys yra jos artimiausi giminaičiai.



Karlis Linėjus (1707-1778)

LINĖJUS
Švedų botanikas Karlis Linėjus (Linnaeus), naudodamas dviejų žodžių mokslinius pavadinimus, sukūrė rūšių pavadinimų sistemą. Iš pradžių tai buvo stenografijos būdas, tačiau ši sistema pasirodė esanti tokia naudinga, kad netrukus ją ėmė naudoti ir kiti gamtininkai. Linėjus suklasifikavo tūkstančius augalų ir gyvūnų. Žmogų jis pavadino *Homo sapiens*.



Gulsčioji cimbaliarija *(Cymbalaria muralis)*

GYVYBĖS SKIRSTYMAS
Gyvi organizmai apjungiami į vis didesnes grupes. Šios grupės parodo, kaip artimai yra susijusios skirtingos rūšys. Šiuose dviejuose puslapiuose jūs galite pamatyti, kaip ši sistema pasireiškia vienos rūšies – paprastojo šakalo – atžvilgiu. Iliustracijos, išdėstytos iš kairės į dešinę, vaizduoja septynias pagrindines grupes, kurioms priklauso paprastieji šakalai, kartu su kai kuriais kitais kiekvienos grupės atstovais. Kairėje pavaizduotoms grupėms, kaip antai šunų šeimai, priklauso artimai giminingos rūšys. Toliau į dešinę parodytoms grupėms priklauso mažiau giminingos rūšys.

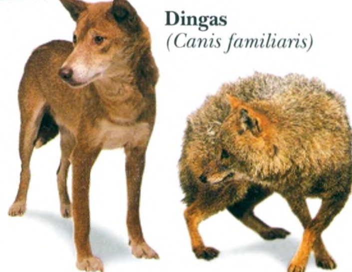
KAIP KURIAMI PAVADINIMAI
Moksliniai pavadinimai paprastai rašomi lotyniškai – šią kalbą naudojo pirmieji gamtininkai. Skirtingai nuo bendrinių, lotyniški pavadinimai yra suprantami visame pasaulyje. Kiekvienos rūšies pavadinimas susideda iš dviejų žodžių: pirmasis žodis rodo genties pavadinimą, antrasis – rūšies pavadinimą. Pavyzdžiui, gulsčioji cimbaliarija yra *Cymbalaria muralis*. *Cymbalaria* reiškia „lėkštės formos lapai“, o *muralis* – „gyvenantis ant sienų“.



Paprastasis šakalas *(Canis aureus)*

RŪŠIS

Mokslinis paprastojo šakalo pavadinimas yra *Canis aureus*. Kaip ir visos kitos rūšys, paprastasis šakalas yra unikalus. Jis paprastai poruojasi tik su savo rūšies individais ir jam būdingi saviti fiziniai požymiai, kaip antai auksinio atspalvio rudas kailis.



Dingas *(Canis familiaris)*

Paprastasis šakalas *(Canis aureus)*



Pilkasis vilkas *(Canis lupus)*

GENTIS

Gentis – tai labai panašių rūšių grupė. *Canis* genčiai priklauso 8 rūšys, tarp jų ir paprastasis šakalas. Visi šių rūšių individai yra medžiotojai ir maitėdžiai, turintys ilgas kojas ir pūkuotą uodegą. Kiekvienai rūšiai būdinga šiek tiek kitokia gyvensena.



Karčiuotasis vilkas *(Chrysocyon brachyurus)*

Paprastasis šakalas *(Canis aureus)*



Raudonasis vilkas *(Cyon alpinus)*



Usūrinis šuo *(Nyctereutes procyonoides)*

ŠEIMA

Canis gentis priklauso šunų *(Canidae)* šeimai, kuri iš viso jungia maždaug 35 rūšis. Visi šunys turi ilgus žandikaulius, smailias ausis ir pūkuotą uodegą, tačiau jų elgsena skirtinga. Vieni medžioja gaujomis, kiti maisto susiranda savarankiškai.



Azijos benagė ūdra *(Amblonyx cinereus)*



Šermuonėlis *(Mustela erminea)*



Naminė katė *(Felis catus)*



Paprastasis šakalas *(Canis aureus)*



Juodasis lokys *(Ursus americanus)*

BŪRYS

Šunų šeima priklauso plėšriųjų gyvūnų *(Carnivora)* būriui, kuris jungia maždaug 138 rūšis iš aštuonių šeimų. Pastarosioms priklauso katės, lokiai, meškėnai, hienos ir ūdros. Plėšrieji gyvūnai turi aštrius dantis ir stiprius žandikaulius mėsai ėsti. Dauguma apsirūpina maistu medžiodami, tačiau kai kurie minta ir augaliniu maistu.

KARALYSTĖS

Visus gyvus organizmus, išskyrus virusus, mokslininkai paprastai skirsto į penkias karalystes: gyvūnus, augalus, grybus, moneras (tokius kaip bakterijos) ir protistus (vienaląsčius organizmus, neskaitant monerų). Gyvūnų karalystėje kol kas yra daugiausia rūšių, tačiau daugiausia individų yra monerų karalystėje. Iki šiol mokslininkai atrado ir aprašė tik mažą bendro visų rūšių skaičiaus dalį.

PENKIOS KARALYSTĖS

PAVADINIMAS	APRAŠYTOS RŪŠYS (APYTIKRIAI)
Moneros	4000
Protistai	50 000
Grybai	70 000
Augalai	300 000
Gyvūnai	1 000 000



Šis zebroidas yra arklio ir zebro hibridas.

KAS YRA RŪŠIS?

Rūšis yra pagrindinis klasifikacijos vienetas. Kiekvieną rūšį sudaro daug panašių gyvų organizmų, galinčių kartu daugintis natūralioje aplinkoje. Skirtingų rūšių individai gamtoje dažniausiai nesikryžmina, bet jeigu taip atsitinka, jų palikuonys vadinami hibridais. Hibridai nepatenka į klasifikacijos sistemą. Jie gali būti sveiki, tačiau paprastai neturi palikuonių.

ŠIUOLAIKINĖ TECHNIKA

Anksčiau mokslininkai klasifikavo gyvus organizmus daugiausia pagal jų formą ir vystymosi būdą. Pastaruoju metu išrasta nauja veiksminga priemonė, padedanti klasifikuoti. Tai susiję su įvairių rūšių genų (cheminių „kodų", perduodamų iš tėvų palikuonims) lyginimu. Tirdami genų skirtumus, mokslininkai gali išaiškinti, kaip artimai tos rūšys yra giminingos.



DNR „pirštų atspaudas" parodo genų struktūrą.



KLASĖ

Plėšriųjų būrys priklauso žinduolių (*Mammalia*) klasei, kuri apima daugiau kaip 20 būrių. Nežiūrint didelių formos, dydžio ir gyvensenos skirtumų, dauguma šios klasės gyvūnų turi kailį ir visi savo jauniklius žindo pienu. Šie bruožai nebūdingi jokiai kitai gyvūnų grupei.



TIPAS

Žinduoliai priklauso aukštesnei gyvūnų grupei, vadinamajam chordinių (*Chordata*) tipui. Tam tikroje gyvenimo stadijoje visi chordiniai turi chordą – tvirtą, lankstų virbą, einantį per visą kūną. Beveik visi chordiniai yra stuburiniai – stuburą turintys gyvūnai. Chordiniams priklauso didžiausi dabar gyvenantys gyvūnai.



KARALYSTĖ

Chordinių tipas – vienas iš daugiau kaip 30 tipų, sudarančių gyvūnų karalystę (*Animalia*). Gyvūnai yra nepaprastai skirtingi, tačiau visiems būdingi tam tikri pagrindiniai bruožai: jų kūnas susideda iš daugybės ląstelių, o energijos jie gauna ėsdami maistą. Gyvūnai greitai reaguoja į aplinką ir dauguma jų gali judėti.

BAKTERIJOS IR VIRUSAI

BAKTERIJOS YRA pačios gausiausios gyvybės formos, gyvenančios ore, sausumoje ir vandenyje. Jas sudaro tik viena mikroskopinė ląstelė be branduolio. Kai kurios bakterijos vadinamos patogeninėmis, nes sukelia ligas. Tačiau dauguma nėra nei kenksmingos, nei labai naudingos, pavyzdžiui, bakterijos, naudojamos maisto produktams ir vaistams gaminti. Virusai – dar paprastesni už bakterijas ir yra daug mažesni. Jie susideda iš mažyčių cheminių medžiagų paketėlių, kurios tampa aktyvios tik gyvų organizmų viduje. Kaip ir bakterijos, ne visi virusai sukelia ligas, tačiau yra ir mirtinai pavojingų virusų.

Bakterijos modelis

Plonais plaukeliais (gaureliais) bakterija prisitvirtina prie paviršiaus.

Ribosomos gamina ląstelės baltymą.

Branduolio srityje yra bakterijos genetinis DNR kodas.

Ląstelės sienelė

Plazminė membrana kontroliuoja, kurios medžiagos gali į ląstelę patekti arba iš jos išeiti.

Drebutinėje citoplazmoje yra cheminių medžiagų, padedančių ląstelei funkcionuoti ir augti.

Padidintas bakterijų, esančių ant švirkšto smaigalio, vaizdas



BAKTERIJOS VIDUS

Dauguma bakterijų turi tvirtą ląstelės sienelę, kurią gaubia gleivėtas apdangalas. Ląstelės sienelės paprastai apaugusios mažyčiais plaukeliais, kurie vadinami gaureliais. Be to, dar yra didesnių darinių, vadinamų žiuželiais, kurie padeda judėti. Šie paprastos sandaros vienaląsčiai organizmai neturi branduolio ir mitochondrijų energijai gauti. Bakterijos turi tik vieną DNR (nukleoido) molekulę ir maisto granules bei ribosomas, gaminančias ląstelės baltymus.

BAKTERIJŲ DYDIS

Palyginti su gyvūninėmis ląstelėmis, bakterijos yra visai mažos. Tai pačios mažiausios gyvybės Žemėje formos – ant vienos mažytės segtuko galvutės telpa tūkstančiai bakterijų. Žmogaus kūne būna iki 100 000 milijardų bakterijų. Jas galima aiškiai įžiūrėti tik pro elektroninį mikroskopą.

Kaip dauginasi bakterijos

Bakterijos ląstelė turi tik vieną DNR molekulę.

DNR, kurioje yra genetinė informacija, kopijuojasi.

Išsivysto ląstelės sienelė ir susidaro naujos ląstelės.

Bakterija skyla į dvi identiškas ląsteles.

KAIP DAUGINASI BAKTERIJOS

Palankiomis sąlygomis bakterija gali pasidalyti vieną kartą maždaug kas 20 minučių. Paprastai bakterijos dauginasi iš pradžių kopijuodamos savo DNR, po to skildamos į dvi identiškas ląsteles. Dėl kai kurių antibiotikų poveikio bakterijai dalijantis naujos ląstelės sienelė nesusidaro.

T4 bakteriofagas

Galvutėje yra ilga, spirale susisukusi DNR (deoksiribonukleorūgšties) vija.

Uodegėlės apvalkalas susitraukia ir išsvirkščia viruso DNR į bakterijos vidų.

Uodegėlės siūlai susideda iš baltymų.

VIRUSO VIDUS

Virusai būna įvairios formos – nuo rutulio iki lazdelės pavidalo, o kai kurie turi galvutę ir uodegėlę. Jie nėra tikrieji gyvi organizmai, nes sudaryti ne iš ląstelių. Virusai susideda iš nukleorūgšties (paprastai DNR), kurią gaubia apsauginis baltymo apvalkalas. Šis apvalkalas, matyt, padeda virusams įsiskverbti į kitas ląsteles – tokiu būdu jie neretai sukelia ligas. Virusai puola įvairias ląsteles, tarp jų ir bakterijas. Bakterijas puolantis virusas vadinamas bakteriofagu.

T4 bakteriofago dauginimasis

1. Virusas nusileidžia ant bakterijos ląstelės sienelės ir prie jos prisitvirtina.

2. Viruso uodegėlė įšvirkščia į bakterijos vidų genetinę medžiagą.

3. Bakterija nukopijuoja viruso genetinę medžiagą ir baltyminį apvalkalą.

4. Naujų virusų dalys susilieja.

5. Naujai susiformavę virusai „išsilaisvina" pro ląstelės sienelę.

KAIP DAUGINASI VIRUSAI

Virusas būna neveiklus tol, kol nepaliečia gyvos ląstelės. Ją palietus, pats virusas gali įsiskverbti į ląstelę, arba, kaip antai bakteriofago atveju, tik sušvirkšti pro ląstelės sienelę savo genetinę medžiagą. Ši medžiaga užvaldo šeimininko ląstelę ir priverčia ją kurti visas naujiems virusams reikalingas dalis. Taip atsiranda tūkstančiai naujų virusų. Jie „išsilaisvina" pro šeimininko ląstelės sienelę.

Žiuželiais bakterija iriasi vandeninga aplinka.

NAUDINGOS BAKTERIJOS

Tam tikros bakterijos yra gyvybiškai svarbios visiems gyviems organizmams. Pavyzdžiui, bakterijos, esančios žmogaus virškinamajame trakte, sunaikina tam tikras kenksmingas bakterijas, o bakterijos, gyvenančios žinduolių, tokių kaip karvės ir avys, skrandyje, padeda jiems virškinti žolę. Kai kuriems augalams jų šaknų gumbeliuose esančios bakterijos padeda paimti iš oro azotą ir paversti jį nitratais – azoto turinčiu junginiu, kurį gali naudoti augalai. Be to, bakterijos skaido gamtines atliekas. Tai reiškia, kad tokie elementai kaip anglis, azotas ir fosforas grąžinami atgal į apytaką.


Šio kvapiojo pelėžirnio šaknų gumbeliuose esančios bakterijos padeda jam išgyventi mažai azoto turinčiame dirvožemyje.

Lipnus gleivėtas išorinis sluoksnis, matyt, padeda apsaugoti bakteriją.

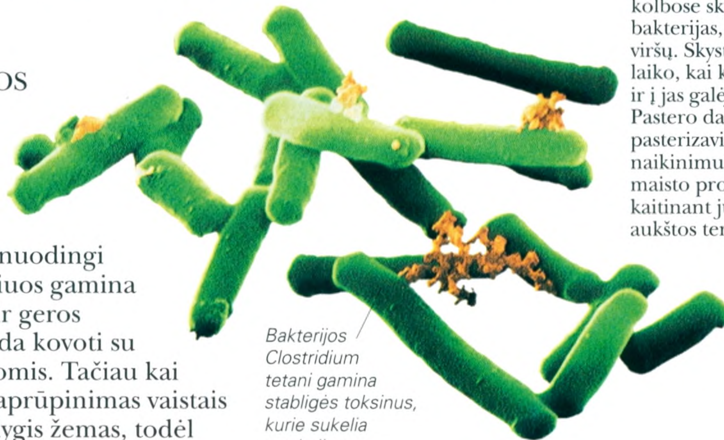
PRAMONĖS PAGALBININKAI

Žmogus naudoja bakterijas maisto produktams, vaistams ir pramonės gaminiams gaminti. Tam tikros bakterijos paverčia pieną kitais pieno produktais – pasukomis, jogurtu, sūriu. Bakterijos vaidina svarbų vaidmenį šalinant atliekas. Jos taip pat naudojamos gauti cheminėms medžiagoms, kurių reikia alaus, kepimo ir odos pramonei. Kai kurios bakterijos padeda „auginti" baltymus (pavyzdžiui, hormonus, insuliną), kurie naudojami medicinos tyrimuose.


Gaminant sūrį, bakterijos padeda sutraukti pieną.

ŽALINGOS BAKTERIJOS

Bakterijos yra pagrindiniai ligų, tokių kaip cholera, stabligė ir vidurių šiltinė, sukėlėjos. Daugelį šių ligų sukelia nuodingi baltymai (toksinai), kuriuos gamina bakterijos. Antibiotikai ir geros sanitarinės sąlygos padeda kovoti su bakterijų sukeltomis ligomis. Tačiau kai kuriose pasaulio dalyse aprūpinimas vaistais yra menkas, o higienos lygis žemas, todėl epidemijos greitai plinta.


Bakterijos Clostridium tetani gamina stabligės toksinus, kurie sukelia traukulius.

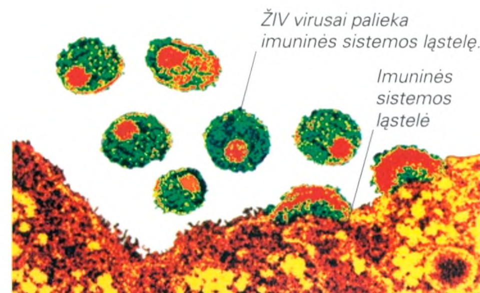
AUGALŲ VIRUSAI

Dauguma augalų virusų yra maži ir būna siūlo arba daugiakampio pavidalo. Jie nesugeba prasiskverbti pro tvirtą augalinių ląstelių sienelę, todėl juos perneša vabzdžiai per duriamuosius burnos organus. Daugelis augalų virusų lėtina augimą. Tačiau tulpių virusai kartais sukelia nuostabius pokyčius. Mažindami vainiklapiuose esančių pigmentų kiekį, jie sukuria ryškių spalvų dryželius.


Nuostabius kai kurių tulpių raštus sukuria virusai.

ŽIV

Žmogaus imunodeficito virusas (ŽIV) sukelia AIDS ligą (įgyto imuniteto deficito sindromą). Šis virusas sutrikdo organizmo imuninės sistemos veiklą, todėl ji nesugeba kovoti su infekcijomis, tokiomis kaip plaučių uždegimas. Šiuo metu inkubacinis šio viruso laikotarpis – 8–10 metų. Vaistų nuo AIDS dar nėra, tačiau tokie vaistai kaip AZT lėtina viruso dauginimąsi.


ŽIV virusai palieka imuninės sistemos ląstelę.

Imuninės sistemos ląstelė

Mokslinis pavadinimas: žmogaus imunodeficito virusas.
Dydis: 0,01 mikrometro.
Gyvenamoji vieta: žmogaus organizmas; aplinkoje gyvuoja trumpai.
Paplitimas: visame pasaulyje.
Dauginimasis: naudoja ląstelių DNR, kurias užkrečia, kad galėtų replikuotis.

ATRADIMAI, PADEDANT BAKTERIJOMS

Prancūzų mokslininkas Luji Pasteras (Pasteur; 1822–1895) – pirmasis mokslininkas, nustatęs, kad bakterijos padeda ardyti organinę medžiagą. Pavirinęs stiklinėse kolbose skystį, kad sunaikintų visas bakterijas, jis hermetiškai uždarė jų viršų. Skystis liko nesugedęs iki to laiko, kai kolbos buvo vėl atidarytos ir į jas galėjo patekti bakterijų. Pastero darbas davė pradžią pasterizavimui – bakterijų naikinimui piene ir kituose maisto produktuose, kaitinant juos iki labai aukštos temperatūros.


Hermetiškai uždarytoje kolboje virintas skystis lieka neužterštas.

ŽALINGI VIRUSAI

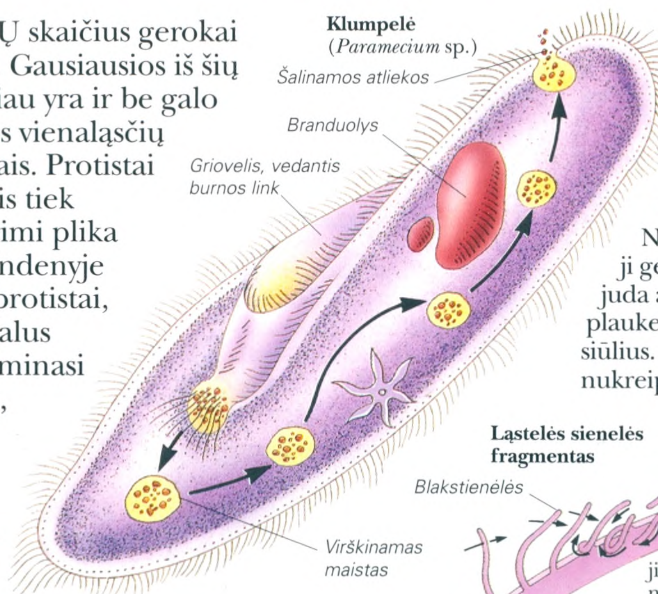
Gripas, kiaulytė, pasiutligė ir AIDS – tik kelios virusų sukeliamos ligos. Kitaip negu bakterijų sukeltų ligų atveju, kovai su virusinėmis ligomis galima panaudoti tik nedaug vaistų, nes virusai įsiskverbia į ląsteles. Taigi bet kokie virusą naikinantys vaistai pažeis ir šeimininko ląstelę. Kai gyvūną užpuola virusinė liga, jis išsiugdo natūralų imunitetą. Tokiu pat būdu, išvirkštus žmogui numarintų arba susilpnintų virusų (paskiepijus), kūnas ima gaminti natūralias gynybos priemones.


Kai kurie naminiai gyvūnai skiepijami.

Dar žiūrėk
KAIP ATSIRADO GYVYBĖ: *12*
LĄSTELĖS: *20*
MAISTO MEDŽIAGŲ APYTAKA: *64*
VIENALĄSČIAI ORGANIZMAI: *112*

VIENALĄSČIAI ORGANIZMAI

VIENALĄSČIŲ ORGANIZMŲ skaičius gerokai viršija visas kitas gyvybės rūšis. Gausiausios iš šių organizmų yra bakterijos, tačiau yra ir be galo įvairių sudėtingesnės sandaros vienaląsčių organizmų, vadinamų protistais. Protistai didesni už bakterijas, tačiau vis tiek pernelyg maži, kad būtų įžiūrimi plika akimi. Dauguma jų gyvena vandenyje arba drėgnose vietose. Vieni protistai, vadinami dumbliais, yra į augalus panašūs organizmai, kurie gaminasi maistą fotosintezės būdu. Kiti, vadinami pirmuonimis, yra gyvūnai ir maitinasi maistu. Kai kurie protistai iš dalies minta kaip augalai, iš dalies – kaip gyvūnai.

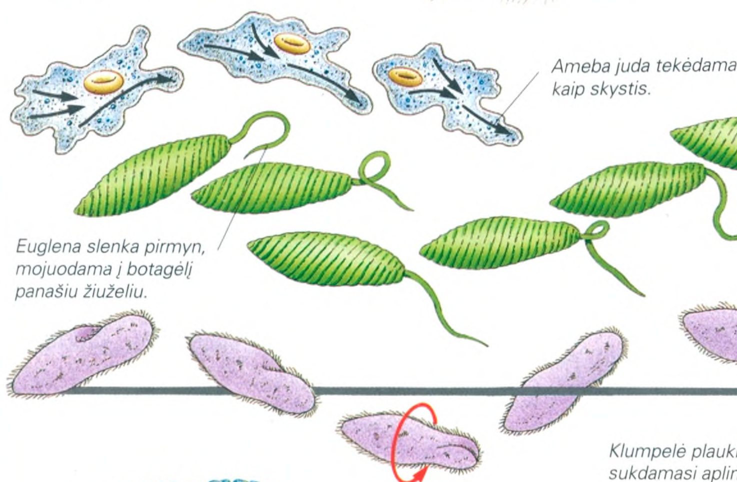


SAVARANKIŠKAS GYVENIMAS

Šis mažytis, į kurpelę panašus organizmas vadinamas klumpele (*Paramecium* sp.). Gyvena tvenkiniuose bei klanuose ir yra tik 0,25 mm ilgio. Nors klumpelė turi tik vieną ląstelę, ji gerai prisitaikiusi išlikti. Ji vikriai juda aplinkui, virpindama mažyčius plaukelius, o užpulta išmeta lipnius siūlius. Minta bakterijomis, kurias nukreipia į griovelį, esantį ląstelės šone.

BLAKSTIENĖLĖS

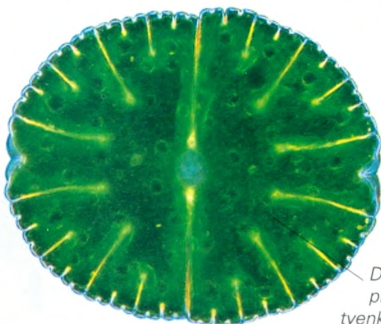
Klumpelės kūną dengia tūkstančiai mikroskopinių plaukelių, vadinamų blakstienėlėmis, kuriais ji mojuoja tarsi mažyčiais irklais. Jie juda ne visi iš karto, bet ritmiškomis bangomis, einančiomis išilgai ląstelės.



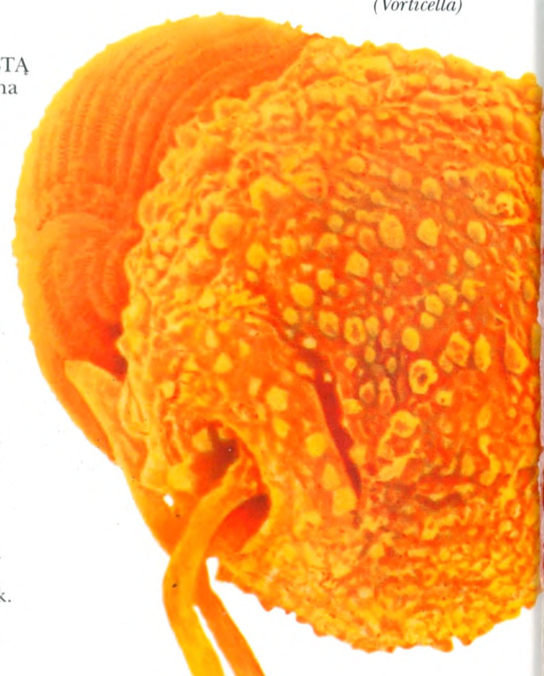
JUDĖJIMAS

Kai kurie vienaląsčiai organizmai plūduriuoja vandenyje, bet daugelis gali irtis pirmyn ir atgal. Ameba juda tekėdama panašiai kaip skystis ir 1 cm nukeliauja per 25 minutes. Euglena juda mojuodama mažyčiu botagėliu, kuris vadinamas žiuželiu, ir 1 cm nuplaukia per mažiau nei minutę. Klumpelė juda daug greičiau – 1 cm ji įveikia per maždaug 4 sekundes.

Klumpelė plaukia spirale, sukdamasi aplink.



Desmidžiai plūduriuoja tvenkiniuose ir ežeruose, netoli vandens paviršiaus.



Vorticelės
(Vorticella)

ČIUOPIANT MAISTĄ

Į varpą panašios vorticelės *(Vorticella)* gyvena vandenyje. Kiekviena jų prisitvirtinusi vienoje vietoje ilgu, plonu stiebeliu. Blakstienėlių žiedai aplink ląstelės viršūnę varo į burną maisto daleles. Palietus vorticelę, jos stiebelis staiga susisuka spirale ir patraukia ją toliau nuo pavojaus.

MAITINIMASIS

Kad išliktų gyvi, vienaląsčiams organizmams, kaip ir visiems gyviems organizmams, reikia energijos. Desmidžiai ir titnagdumbliai ima energiją tiesiogiai iš Saulės ir maisto gauna fotosintezės būdu. Pirmuonys, arba į gyvūnus panašūs protistai, to daryti negali. Energijos jie gauna maitindamiesi. Vieni pirmuonys košia maisto daleles iš vandens, kiti yra aktyvūs medžiotojai ir persekioja mikroskopinio dydžio grobį.



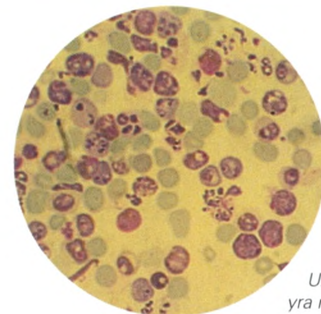
Didinium ryja dukart už save didesnę klumpelę.

PROTISTAS ŽUDIKAS

Kai kurie protistai turi neįtikėtiną apetitą. Gėlųjų vandenų grobuonis *Didinium* minta daug didesniais už save protistais. Savo auką *Didinium* aptinka su ja susidūręs ir tuoj pat puola, apsvaigindamas staigiu judesiu. Tada jo burna smarkiai išsiplečia ir praryja visą ląstelę išsyk. *Didinium* gali kas tris valandas suvirškinti po vieną klumpelę.

PARTNERIAI IR PARAZITAI

Kadangi vienaląsčiai organizmai tokie maži, jie gali gyventi įvairiausioje aplinkoje. Vieni sudaro simbiontinę bendriją su gyvūnais ir padeda savo šeimininkams mainais už saugią vietą gyventi. Kiti, vadinami parazitais, maitinasi savo šeimininkais ir gali sukelti ligą.



Taip, žiūrint pro mikroskopą, atrodo pelės kraujo ląstelės, užkrėstos maliariją sukeliančiais parazitais. Užkrėstos ląstelės yra rožinės spalvos.



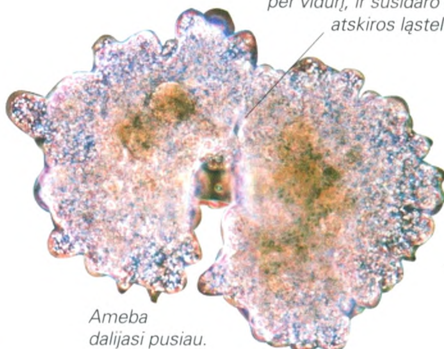
SIMBIOZĖ

Kaip ir daugelis augalėdžių gyvūnų, termitai negali suvirškinti celiuliozės – kietos medžiagos, iš kurios sudarytos augalinių ląstelių sienelės. Už juos šį darbą atlieka protistai. Mediena mintančių termitų užpakalinėje žarnoje yra daugybė protistų *Trichonympha*. *Trichonympha* ląstelės suskaido medienos celiuliozę, o termitai įsiurbia išskirtas maistingąsias medžiagas.

Mediena mintantys termitai

DAUGINIMASIS

Vienaląsčiai organizmai dauginasi įvairiais būdais. Dauginantis paprasčiausiu būdu, kuris vadinamas nelytiniu dauginimusi, dalyvauja vienas tėvų. Jis arba duoda daug palikuonių, arba paprasčiausiai pasidalija pusiau. Dauginantis lytiniu būdu, susieina du tėvai ir suformuoja naujas ląsteles. Lytiniu būdu sukurtos ląstelės dažniausiai yra specialiai prisitaikiusios prie nepalankių sąlygų.



Nelytinio dauginimosi atveju ląstelė persismaukia per vidurį, ir susidaro dvi atskiros ląstelės.

Ameba dalijasi pusiau.

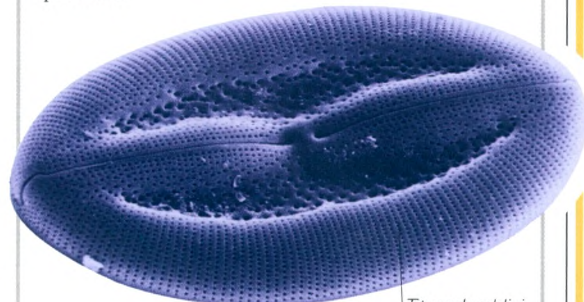


Blakstienėlės

Ilgu stiebeliu vorticelė prisitvirtina prie kieto pagrindo.

TITNAGDUMBLIAI

Titnagdumbliai, turintys sudėtingą silicio oksido kiautą, yra vieni gražiausių mikroskopinio pasaulio kūrinių. Gyvena ir jūrose, ir gėluosiuose vandenyse. Jų gausumas tiesiog neįtikėtinas: nedideliame jūros vandens stiklainyje yra keli milijonai titnagdumblių. Kaip ir augalai, titnagdumbliai naudoja Saulės energiją maistui gaminti. Jų kiautas susideda iš dviejų dalių, kurios atitinka viena kitą tarsi dvi dėžutės pusės. Čia parodytos rūšies kiautas yra ovalus, tačiau kitos rūšys būna kamuolio, rato, trikampio arba žvaigždės pavidalo.



Titnagdumbliai turi įmantrius kiautus iš silicio dioksido.

Mokslinis pavadinimas: *Navicula praetexta*.
Dydis: 0,01 mm ilgio.
Gyvenamoji vieta: šliaužioja jūros dugnu.
Paplitimas: seklios jūros.
Dauginimasis: daugiausia ląstelės dalijimusi.

KIAUTAI IR SKELETAI

Nežiūrint mažo dydžio, nemažai vienaląsčių organizmų turi sudėtingą kiautą arba skeletą, ginantį nuo priešų ir padedantį plūduriuoti. Daugelis šių kiautų susideda iš kalcio karbonato. Per milijonus metų kalcio karbonato kiautai kaupėsi jūros dugne ir virto uolienomis, tokiomis kaip kreida ir klintis. Kiti kiautai būna sudaryti iš silicio oksido – į stiklą panašaus mineralo, randamo smėlyje. Organizmai, kurie vadinami šarvuotaisiais žiuželiais, turi šarvą, sudarytą iš celiuliozės – tos pačios medžiagos, iš kurios susideda augalinių ląstelių sienelės.



Šis šarvuotasis žiuželinis, vadinamas ragadumbliu (Ceratium), turi šarvą ir ilgus „ragus“.

MIRTĮ NEŠANTYS POTVYNIAI

Šarvuotieji žiuželiniai – vienaląsčiai organizmai, paplitę gėluosiuose vandenyse ir jūrose. Dauguma rūšių yra nekenksmingos, tačiau kelios rūšys išskiria pavojingus nuodus. Per „kruvinąjį potvynį“ dėl gausybės šarvuotųjų žiuželinių jūra nusidažo raudonai. Jų išskiriami nuodai pražudo žuvis ir jūrų žinduolius.



„Kruvinasis potvynis“ prie Aliaskos krantų, JAV

Dar žiūrėk
BAKTERIJOS IR VIRUSAI: *110*
KAIP ATSIRADO GYVYBĖ: *12*
LĄSTELĖS: *20*
PARTNERIAI IR PARAZITAI: *56*

GRYBAI

GRYBAI – NEI AUGALAI, NEI GYVŪNAI.

Jiems priklauso valgomieji, nevalgomieji grybai ir mielės. Skirtingai nuo augalų, grybai neturi chlorofilo, todėl negali patys pasigaminti maisto. Tačiau jie išskiria baltymus, kurie ardo gyvus arba žuvusius organizmus ir įsiurbia jų maistingąsias medžiagas. Paprastai grybai yra neįžiūrimi – dėl to, kad jie susideda iš mikroskopinio dydžio pavienių ląstelių arba dėl to, kad slypi terpės, kuria minta, viduje daugybės išsišakojusių gijų (hifų) pavidalu. Juos galima pamatyti tik tada, kai suformuoja vaisiakūnius, kad galėtų daugintis.

Valgomojo grybo vystymasis



GYVENIMO CIKLAS

Grybo kūnas susideda iš mažyčių, siūlų pavidalo ląstelių – hifų, kurie laisvai šakodamiesi sudaro rezginį, vadinamą grybiena (miceliu). Daugelio grybų rūšių grybiena auga po žeme ir, hifams siurbiant maisto medžiagas, pamažu plinta. Tinkamomis sąlygomis hifai tankiai susipina ir sudaro vaisiakūnius, tokius kaip valgomųjų grybų, kurie išlenda į žemės paviršių. Vaisiakūniai pagamina milijonus sporų, kurias išnešioja vėjas ir iš jų gali išaugti nauji grybai.

SPORŲ TIPAI

Visi grybai dauginasi sporomis. Jas sudaro viena arba kelios ląstelės, kurias gaubia kietas išorinis apvalkalas. Didesni grybai skirstomi į dvi grupes: sporų barstytojus – papėdgrybius, arba buožiagrybius *(Basidiomycetes)*, ir sporų mėtytojus – aukšliagrybius *(Ascomycetes)*. Papėdgrybių, pavyzdžiui, musmirių, sporos išbyra iš buoželių pavidalo ląstelių ir jas išnešioja vėjas. Aukšliagrybių, tokių kaip briedžiukai, sporos išmetamos iš maišelių, vadinamų askais.

Briedžiukas sporas išmeta iš tam tikrų maišelių.

Valgomasis briedžiukas *(Morchella esculenta)*

Paprastasis pelėsis *(Mucor mucedo)*

Pelėsis klesti ant drėgnos duonos ir šiltomis sąlygomis greitai dauginasi.

Žiūrint iš arti į paprastąjį pelėsį, matyti sportų maišeliai.

PAPRASTOS SPOROS

Papraščiausi grybai sporas gamina maišelio pavidalo dariniuose, kurie vadinami sporangėmis. Kai kurios sporos turi botagėlio pavidalo išaugas – žiuželius, padedančius plaukti vandeniu arba drėgna aplinka. Kai kurie grybai, pavyzdžiui, duoniniai pelėsiai, gamina sporas, kurios negali judėti. Jų į plaukelius panašūs hifai išplinta duonoje ir siurbia iš jos maisto medžiagas. Sporos gaminasi ant plonų hifų galų, kurie kyšo virš maisto, sudarydami pūkuotas apnašas.

MIŠKO VAISIAI

Grybų vaisiakūniai gamina ir išplatina sporas. Daugelio grybų sporos susidaro apatinėje kepurėlės pusėje ir išbyra iš lakštelių tarpų. Vienas nuodingas grybas per keletą dienų gali išbarstyti milijonus sporų. Daugelis grybų (pavyzdžiui, valgomieji ir nuodingieji) suformuoja įprastinius vaisiakūnius, tačiau kai kurių grybų vaisiakūniai būna panašūs į elnio ragus ar netgi paukščio lizdus. Vieni grybai tinka maistui, kiti, tokie kaip žalsvoji musmirė, yra labai nuodingi.



Lipnioji kalocera *(Calocera viscosa)*



Rausvarudė musmirė *(Amanita fulva)*

Žalsvoji musmirė *(Amanita phalloides)*

MIELĖS

Mielės yra mikroskopiniai vienaląsčiai grybai. Priklauso aukšliagrybiams. Dauginasi paprastai pumpuravimu: iš motininės ląstelės išauga naujos, į burbuliukus panašios ląstelės, kurios vis didėja ir galiausiai nuo jos atsiskiria. Iš vienos mielių ląstelės gali pasidaryti maždaug 20 naujų ląstelių. Mielės suskaido cukrų į anglies dioksidą ir alkoholį. Jos vartojamos vynui rauginti ir duonos tešlai kildinti.



Mielių ląstelės (Saccharomyces cerevisiae)



Pumpotaukšlio (Lycoperdon sp.) sporos iškrenta pro kepurėlės viršuje esančią skylutę.

SPORŲ IŠPLATINIMAS

Grybų sporos mažos ir lengvos, todėl daugelį jų išnešioja vėjas. Valgomųjų ir nevalgomųjų grybų sporos susiformuoja virš žemės paviršiaus, paprastai lakšteliuose, taigi jas gali nupūsti net ir menkiausias vėjelis. Daugelis pumpotaukšlių sporas išbarsto iš vidaus, ir netgi nuo silpno smūgio jos dūmais pakyla iš skylutės kepurėlėje. Lizdeninių sporos iš „lizdo“ iššoka, kai ant jų užtykšta lietaus lašai, o paprastoji poniabudė sporoms išplatinti pasitelkia vabzdžius.

Kempės auga ant negyvų medžių kamienų ir išvartų.

Įvairiaspalvė kempė *(Trametes versicolor)*

PERDIRBIMO MEISTRAI

Grybai ir bakterijos perdirba gyvosios gamtos atliekas. Jie suskaido negyvų augalų ir gyvūnų liekanas, išskirdami medžiagas, kurias vėl gali panaudoti gyvi organizmai. Grybai ir bakterijos maitinasi išskirdami baltymus ant paviršiaus, kuriame auga. Grybų išskirti baltymai suskaido sudėtingas medžiagas, tokias kaip riebalai ir cukrūs, į paprastesnes, kurios įsiurbiamos pro hifų sieneles.

Lėkštelė su bakterijomis



PAPRASTOJI MUSMIRĖ

Ryškiai raudona paprastosios musmirės spalva įspėja, kad ji labai nuodinga. Sporos išbyra iš vertikalių lakštelių, kabančių kepurėlės apačioje. Ši musmirė ne vieną šimtmetį buvo naudojama musėms naikinti – sumaišius ją su pienu ir cukrumi, gaunamas mirtinas skystis, viliojantis muses.



Mokslinis pavadinimas: *Amanita muscaria.*
Dydis: kepurėlės skersmuo 6–15 cm.
Augavietė: po beržais ir pušimis, dažniausiai smėlėtame dirvožemyje.
Paplitimas: plačiai paplitusi vidutinio klimato juostos srityse.
Dauginimasis: baltomis sporomis.
Maistas: cukrūs, kuriuos gamina medžių šaknys.



Trobagrybis (Serpula lacrymans) ant namo sienos.

NEPAGEIDAUJAMI GRYBAI

Grybai sukelia bėdų, kai ima gadinti žmonių maistą, drabužius, ir medieną, iš kurios statomi namai. Rūdys, pelėsiai ir kūlės – tai grybai, kurie kenkia grūdiniams javams. Parazitiniai grybai sukelia ir nemažai žmogaus ligų, pavyzdžiui, grybelinės kojų ligos.

NAUDINGI PELĖSIAI

Pelėsinis grybas pelėjūnas *(Penicillium)* – vienas labiausiai paplitusių pasaulio grybų, augančių ant pūvančių vaisių. 1928 m. Aleksandras Flemingas (Fleming) atrado, kad *Penicillium notatum* rūšis išskiria stiprų antibiotiką (cheminę medžiagą), kuris naikina bakterijas. Ši medžiaga, vadinama penicilinu, labai vertinga, nes naikina infekcijos sukėlėjus, nepažeisdama žmogaus ląstelių.

Nematodo mirtis



Nematodas juda grybo link.



Nematodas pakliūva į grybo kilpą, kuri tvirtai jį laiko.



Į nematodo kūną įauga hifai ir jį suvirškina.

GRYBAI ŽVEJAI

Kai kurie mikroskopiniai grybai savo hifais tarsi spąstais pagauna smulkius gyvūnus. Kelios dirvožemyje gyvenančios grybų rūšys, kaip antai *Dactylaria* genties, ant hifų suformuoja žiedus, kurie standžiai susiveržia, kai tik pro juos bando pralįsti nematodas. Tada iš vienos žiedo ląstelės išauga hifas, kuris išsišakoja nematodo kūne ir jį nužudo. Po to grybas siurbia savo aukos minkštuosius audinius.

Dar žiūrėk
BAKTERIJOS IR VIRUSAI: *110*
KENKĖJAI IR PIKTŽOLĖS: *98*
MAISTO MEDŽIAGŲ APYTAKA: *64*
MITYBOS GRANDINĖS IR TINKLAI: *66*

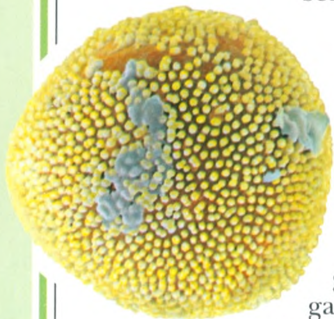
AUGALAI

KUR TIK YRA VANDENS ir šviesos, beveik visur auga augalai, išskyrus pačias šalčiausias Žemės vietas. Dauguma augalų yra įsišakniję dirvožemyje ir naudoja saulės šviesą maistui gaminti iš vandens ir anglies dioksido. Kitaip negu gyvūnai, augalai neturi sudėtingų jutimų organų ir negali aktyviai judėti iš vienos vietos į kitą. Vieni augalai – tikri milžinai, kiti – visai maži, tačiau visi jie yra labai svarbūs, nes teikia gyvūnams maisto. Iki šiol botanikai apibūdino daugiau kaip 300 000 augalų rūšių. Jos skirstomos į dvi grupes – sporinius augalus, pavyzdžiui, dumbliai, samanos bei paparčiai, ir sėklinius augalus, tokius kaip žiediniai augalai.



Drėgnieji atogrąžų miškai, Java

ŽALIOJI PLANETA
Žole ir miškais apaugusiems Žemės plotams žalią spalvą suteikia žaliasis pigmentas (spalvota cheminė medžiaga), vadinamas chlorofilu, kurio yra augalų lapuose, o kartais ir stiebuose. Chlorofilas sugeria saulės šviesos energiją, todėl augalai gali patys gaminti maistą. Šis procesas vadinamas fotosinteze.



Padidintas samanos sporos vaizdas

SPORINIAI AUGALAI

Sporiniai augalai dauginasi sporomis – mažytėmis, į dulkes panašiomis dalelėmis. Sporų pagaminama labai daug ir jas išplatina vėjas arba vanduo. Spora yra paprastos sandaros. Ji susideda iš genetinės medžiagos (DNR), kurią gaubia apsauginis apvalkalėlis. Sporai sudygus, jaunas augalas iš pradžių auga labai lėtai, jam reikia daug drėgmės. Kad galėtų daugintis, visiems sporiniams augalams reikalinga drėgna gyvenamoji aplinka.



DUMBLIAI

Dumbliai – tai paprastos sandaros augalai, augantys vandenyje arba drėgnose vietose. Daugelis jų yra mikroskopiniai plūduriuojantys organizmai, tačiau yra ir tokių, iš kurių užauga dideli jūrų dumbliai. Kitaip negu sausumos augalai, dumbliai neturi nei tikrųjų šaknų, nei stiebų, nei lapų, todėl būdami ne vandenyje neturi kur atsiremti. Mokslininkų nuomone, kai kurios dumblių grupės buvo visų sausumos augalų protėviai.

Maurabragis, augantis gėlame vandenyje

SAMANOS IR KERPSAMANĖS

Samanos ir kerpsamanės yra žemi augalai, paprastai augantys drėgnose vietose. Dauguma jų turi liaunus stiebus ir plonus paprastos sandaros lapus. Kitaip negu sudėtingesnės sandaros augalai, samanos ir kerpsamanės neturi apytakinės sistemos ir vandenį bei maisto medžiagas siurbia pro lapus.



Kerpsamanė **Samana**

PAPARČIAI IR ASIŪKLIAI

Paparčiai ir asiūkliai yra tobuliausi iš visų sporinių augalų. Vaškinis išorinis lapų sluoksnis neleidžia garuoti vandeniui. Jų stiebuose yra apytakinis ir ramstinis audinys, kurio dėka jie gali užaugti aukštesni. Paparčiai ir asiūkliai geriausiai auga drėgnose vietose, tokiose kaip drėgni miškai ir upių pakrantės.



Papartis



Pupa
(Vicia faba)

Sėklos luobelė — Maisto atsargos — Gemalas

SĖKLINIAI AUGALAI

Sėkliniai augalai gali augti sausesnėje aplinkoje negu sporiniai augalai ir yra geriau prisitaikę gyventi sausumoje. Sėkla – daug didesnis ir sudėtingesnis darinys negu spora. Joje yra mažytis gemalinis augalas ir maisto atsargų; visa tai gaubia kieta luobelė. Kai kurios sėklos, prieš sudygdamos, metų metus išbūna ramybės būsenoje.



Žiedas



Bręstantis vaisius

Nasturtė
(*Tropaeolum* sp.)

GAUBTASĖKLIAI

Gaubtasėkliai yra tokie augalai, kurie turi žiedus ir brandina vaisius. Tai gausiausia ir labiausiai klestinti augalų grupė: jai priklauso daugiau kaip 80% pasaulio augalų rūšių. Daugelis jų evoliucionavo kartu su gyvūnais. Spalvingi jų žiedai privilioja gyvūnus apdulkintojus, o saldūs vaisiai skatina gyvūnus išplatinti sėklas.



Didžiųjų pocūgių miškas Aidahe, JAV

PLIKASĖKLIAI

Plikasėkliai – tai tokie augalai, kurie subrandina sėklas, bet neturi žiedų. Dauguma jų yra sumedėję krūmai arba visžaliai medžiai, tokie kaip spygliuočiai, kurių sėklos paprastai vystosi kankorėžiuose. Dinozaurų amžiuje plikasėklių augalų buvo kur kas daugiau. Nors didžiuliai spygliuočių miškai auga ir šiandien, daugelyje pasaulio vietų sausumoje dominuoja gaubtasėkliai.

„Generolas Šermanas", Kalifornijoje (JAV) augantis didysis mamutmedis, yra didžiausias gyvas organizmas visoje Žemėje.

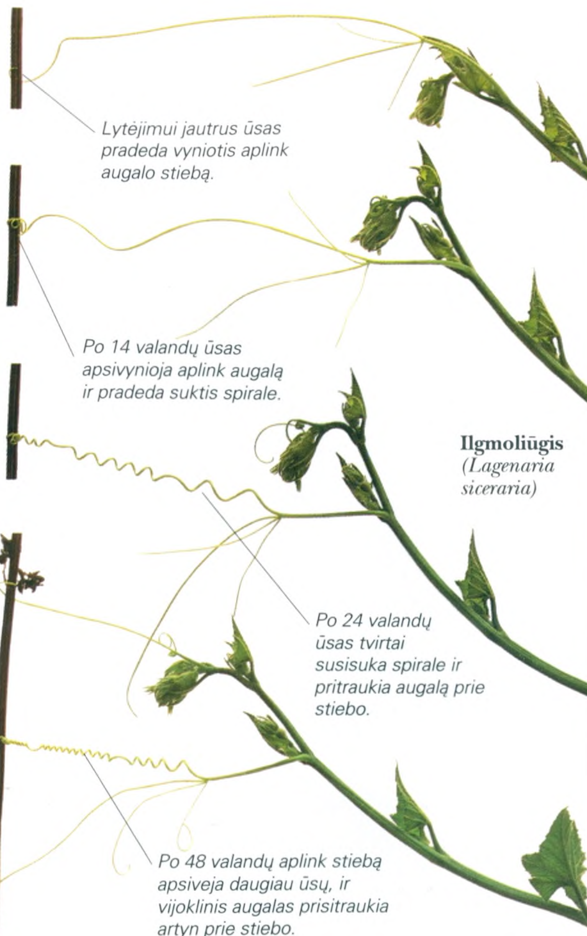
DYDIS

Daugelis augalų tarp savęs konkuruoja dėl Saulės šviesos, stengdamiesi užaugti kuo aukštesni. Pasaulyje aukščiausias augalas yra visžalė sekvoja *(Sequoia sempervirens)*, auganti Kalifornijoje, JAV. Šis milžiniškas medis yra jai gimininga rūšis – didysis mamutmedis. Nustatyta, kad dabartinis rekordininkas, pramintas „Generolu Šermanu", sveria 2500 tonų.

Didysis mamutmedis
(Sequoiadendron giganteum)

JUDĖJIMAS

Nors augalai šaknimis prisitvirtinę prie žemės, jie toli gražu nėra statiški. Per dieną augalų lapai pakrypsta taip, kad būtų atgręžti į Saulę, jie išskleidžia ir suglaudžia žiedų vainiklapius. Vijokliniai augalai išleidžia ūsus, kurie aklai ieško kitų augalų. Palietęs šaką arba stiebą, ūsas apsivynioja aplink jį, tvirtai įsikibdamas, ir suteikia vijokliniam augalui papildomą atramą.



Ilgmoliūgis
(Lagenaria siceraria)

Kriaušinis ilgadumblis per parą užauga 45 cm ir gali pasiekti 60 m aukštį.

Dendrokalamas per parą užauga 90 cm ir gali pasiekti 35 m aukštį.

AUGIMAS

Gausiausiai augalai auga šiltose ir drėgnose tropinio klimato juostos srityse – drėgnųjų miškų proskyną netrunka užimti daigai, lenktyniaujantys dėl šviesos. Greičiausiai augantys augalai yra didysis dendrokalamas *(Dendrocalamus giganteus)* ir jūrų dumblis, vadinamas kriaušiniu ilgadumbliu *(Macrocystis pyrifera)*. Kriaušinis ilgadumblis per parą užauga 45 cm, tačiau didysis dendrokalamas auga dvigubai greičiau, per parą pasistiebdamas iki 90 cm.

Velvičija
(Welwitschia mirabilis)



Velvičijos turi tik du lapus, kurie auga labai lėtai iš centrinio sumedėjusio stiebo.

AMŽIUS

Ilgiausiai gyvenantis gyvūnas – Aldabros dramblinis vėžlys – išgyvena iki 150 metų, tačiau augalai gyvuoja kur kas ilgiau. Seniausias žinomas augalas yra akuotuotoji pušis, auganti Siera Nevadoje, JAV. Manoma, kad kai kurių akuotuotųjų pušų amžius siekia beveik 4900 metų. Velvičija, aptinkama Pietų Afrikos dykumose ir išgyvenanti daugiausia rasos dėka, gali sulaukti 2000 metų.

Dar žiūrėk

FOTOSINTEZĖ: *24*
NYKSTANTYS AUGALAI: *102*
VABZDŽIAĖDŽIAI AUGALAI: *138*
ŽIEDAI IR SĖKLOS: *128*

DUMBLIAI IR KERPĖS

DAUGUMA DUMBLIŲ RŪŠIŲ paplitusios jūrose arba ežeruose ir tvenkiniuose, bet tik kelios rūšys geba gyventi drėgnose sausumos vietose. Kitaip negu augalai, dumbliai neturi nei šaknų, nei lapų, nei žiedų, tačiau kai kurie jūriniai dumbliai turi lanksčius stiebus, į lapus panašius darinius, vadinamus gniužulais, ir išsišakojusius rizoidus, kuriais prisitvirtina prie uolų. Visuose dumbliuose yra žaliojo pigmento chlorofilo ir jie visi minta fotosintezės būdu. Nemažai dumblių dar turi ir kitokių pigmentų, kurie suteikia jiems rudą, raudoną arba purpurinę spalvą. Kerpės yra kartu gyvenančių grybų ir dumblių bendrija.



Ilgadumblių sąžalynas

DUMBLIŲ ĮVAIROVĖ
Yra daug dumblių tipų. Jų dydis įvairuoja nuo vienaląsčių rūšių iki milžiniškų ilgadumblių, kurie per dieną užauga 45 cm. Kad išliktų, dumbliams būtina drėgmė, todėl jie gyvena vandenynuose, upėse bei ežeruose, netgi po sniegu ir ledu. Dumbliai neretai vadinami augalais, bet kai kurie mokslininkai mano, kad jie nepriklauso augalų karalystei, nes yra labai primityvūs. Todėl dumbliai kartu su kitais paprastos sandaros organizmais priskiriami protistų karalystei.

Pūslėtasis guveinis
(Fucus vesiculosus)

Gniužulai

Dujų pilnos oro pūslės padeda gniužulams plūduriuoti arti vandens paviršiaus.

Gniužulus dengia slidžios gleivės, kurios neleidžia jūrų dumbliui išdžiūti, nuslūgus potvyniui.

Šis pūslėtasis guveinis užauga iki daugiau kaip 1 m ilgio.

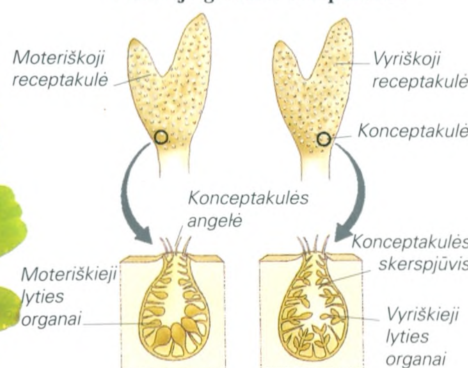
Receptakulė gniužulo viršūnėje

Raudonasis jūrinio dumblio pigmentas padeda jam fotosintetinti giliame vandenyje, kur mažai šviesos.

RUDADUMBLIAI

Be žaliojo chlorofilo, rudadumbliai dar turi rudojo pigmento fukoksantino. Šis pigmentas suteikia jiems rudą arba gelsvai žalią spalvą ir padeda fotosintetinti gilesniuose vandenyse. Daugelis, pavyzdžiui, guveiniai ir ilgadumbliai, yra kieti ir slidūs ir gali ilgai išlikti gyvi neapsemti vandens. Kai kurios guveinių ir ilgadumblių rūšys turi oro pūsles, padedančias gniužulams laikytis arti vandens paviršiaus.

Pūslėtojo guveinio receptakulės



DAUGINIMASIS
Kaip ir dauguma dumblių, guveinio *(Fucus)* genties rudadumbliai dauginasi lytiniu būdu. Gniužulų viršūnėse yra vaisingos vietos, vadinamos receptakulėmis. Jas dengia ertmės, vadinamos konceptakulėmis, kuriose yra lyties organai. Čia susidaro vyriškosios ir moteriškosios lytinės ląstelės, kurios išleidžiamos į jūrą, kad būtų apvaisintos. Apvaisinta kiaušialąstė nusėda ant uolos ir iš jos išsivysto naujas dumblis. Pūslėtasis guveinis turi ir vyriškuosius, ir moteriškuosius augalus, o spiralinis guveinis *(Fucus spiralis)* vyriškąsias ir moteriškąsias ląsteles gamina toje pačioje konceptakulėje.



Dumbliai nudažo sniegą raudonai.

NEBIJANTYS ŠALČIO
Kelios dumblių rūšys turi natūralaus antifrizo, kurio dėka jie gali išgyventi poliarinėse ledo kepurėse ir daugiamečiuose kalnų šlaitų ledlaukiuose. Kalnuotose srityse dažnas vienaląstis snieginis valkčiadumblis *(Chlamydomonas nivalis)*. Jis gyvena po sniego paviršiumi, kur gali sugerti Saulės šviesą ir tuo pačiu metu būti apsaugotas nuo vėjo. Sniegu juda mojuodamas dviem plonais plaukeliais, vadinamaisiais žiuželiais.

RAUDONDUMBLIAI

Beveik visi raudondumbliai yra maži arba vidutinio dydžio jūrų dumbliai, aptinkami pavėsinguose pajūrio klanuose tropinio ir vidutinio klimato juostos jūrose. Raudoną jų spalvą lemia pigmentas fikoeritrinas. Šis pigmentas padeda dumbliams fotosintetinti blausiai melsvoje gelmių šviesoje ir leidžia jiems augti giliau už kitus jūrų dumblius. Kai kurių rūšių dumbliai gamina kalcio karbonatą, kuris augalus sutvirtina ir suteikia jiems šiurkštų, grūdėtą paviršių.

Kietas, kalkinis darinys

Raudondumblis
(Phymatolithon sp.)

Raudondumblis
(Corallina officinalis)



Žaliadumblis
(Enteromorpha linza)

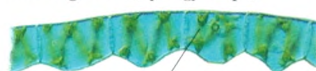
ŽALIADUMBLIAI

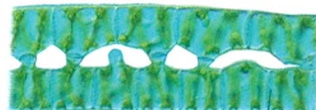
Dauguma žaliadumblių paplitę gėluosiuose vandenyse. Jūriniai žaliadumbliai aptinkami tropinio ir vidutinio klimato juostos srityse pakrančių klanuose ir ant pajūrio uolų. Kai kurie žaliadumbliai sudaro ypatingą bendriją su kitais organizmais. Pavyzdžiui, kerpės ir koralai priklauso nuo fotosintetinančių žaliadumblių, kurie juos aprūpina angliavandeniais. Manoma, kad sausumos augalai išsivystė iš žaliadumblių, nes turi tokius pačius chlorofilo pigmentų tipus.

GĖLŲJŲ VANDENŲ DUMBLIAI

Gėlųjų vandenų dumbliai būna įvairios formos. Vieni susideda tik iš vienos arba kelių ląstelių ir yra matomi tik pro mikroskopą. Kiti, tokie kaip mauragimbė (*Spirogyra* sp.), sudaryti iš ilgomis grandinėlėmis susijungusių ląstelių ir suformuoja susipynusią masę, plūduriuojančią tvenkinių paviršiuje. Mauragimbė dauginasi nelytiniu būdu – vieno siūlo ląstelių turinys pereina į kitas gretimo siūlo ląsteles ir suformuoja zigotas, iš kurių vėliau išsivysto nauji augalai.

Mauragimbė (*Spirogyra* sp.)





PIRŠTUOTOJI LAMINARIJA

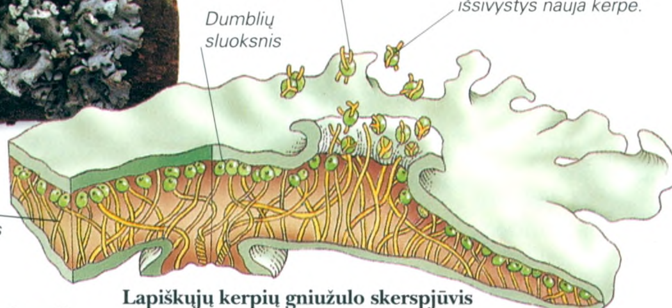
Šis didelis rudadumblis turi lankstų stiebą ir kietą išsišakojusį rizoidą, kuriuo prisitvirtina prie uolų, todėl gniužulas gali laisvai judėti vandenyje. Laminarija gyvena daug metų ir sudaro tankius „miškus“, kuriuose glaudžiasi nemažai bestuburių ir žuvų rūšių.



Mokslinis pavadinimas: *Laminaria digitata.*
Dydis: iki 2 m ilgio.
Augavietė: uolėtų jūros pakrančių žemutinis ruožas.
Paplitimas: Šiaurės vakarų Europa.
Dauginimasis: gniužulas išaugina sporas, iš kurių išauga siūliški augalai. Šiuose augaluose susidaro vyriškosios ir moteriškosios dauginimosi struktūros.



Lapiškoji kerpė
(Hypogymnia physodes)



Lapiškųjų kerpių gniužulo skerspjūvis

KERPĖS

Kerpių gniužulas susideda iš grybų ir žaliadumblių arba cianobakterijų. Dumbliai arba bakterijos gyvena po apsauginiu grybų sluoksniu. Jie aprūpina grybus cukrumis, kuriuos pagamina fotosintezės būdu. Mainais už tai jie saugomi nuo išdžiūvimo ir kenksmingo ryškios šviesos poveikio. Pagal gniužulo formą yra trys labiausiai paplitusios kerpių grupės: krūmiškosios, lapiškosios ir žiauberiškosios. Kerpės dauginasi, išleisdamos į orą sporas, kurios vadinamos soredėmis.


Besiganantis šiaurinis elnias (Rangifer tarandus)

TARŠOS KONTROLIERIAI

Daugelis kerpių rūšių gali augti tik ten, kur švarus oras. Kadangi kerpės labai jautrios pramonės teršalams, jos neretai naudojamos atmosferos kokybei kontroliuoti. Po 1986 m. avarijos Ukrainos Černobylio atominėje elektrinėje elninės šiurės (krūmiškųjų kerpių rūšis) sugėrė daug radioaktyvių dulkių. Kerpes ėdusių šiaurinių elnių pienas ir mėsa pasidarė radioaktyvūs, todėl elnius teko sunaikinti.


Žiauberiškosios kerpės ant kvarcinės uolos

IŠTVERMINGI KOLONISTAI

Kerpės auga ant įvairiausių plikų paviršių, nuo uolų iki medžių kamienų. Kai kuriose pačiose atšiauriausiose pasaulio vietose jos auga labai lėtai. Vienos kerpės aptinkamos Antarktidos gilumoje, vos 4° į šiaurę nuo Pietų ašigalio; kitos auga ant kalnų šlaitų, gerokai aukščiau medžių ribos. Žiauberiškosios kerpės, tokios kaip verukarija *(Verrucaria maura)*, dažnai randamos ant jūrų pakrančių uolų.

Dar žiūrėk
DAUGINIMASIS: *28*
EKOLOGIJA: *62*
FOTOSINTEZĖ: *24*
PARTNERIAI IR PARAZITAI: *56*

SAMANOS IR KERPSAMANĖS

SAMANOS IR KERPSAMANĖS yra gležni nežydintys augalai, augantys mažais kupsteliais – pagalvėlėmis. Kartu jos priklauso samanų *(Bryophyta)* grupei. Samanos ir kerpsamanės tikrųjų šaknų neturi ir prie paviršiaus prisitvirtina plonomis išaugomis, kurios vadinamos rizoidais. Maži plonyčiai lapai neturi apytakinio audinio vandeniui ir maisto medžiagoms pernešti, todėl šie augalai greitai išdžiūva. Samanos ir kerpsamanės jautrios vandens trūkumui, o jų lytiniam dauginimuisi reikia vandens, todėl dauguma jų auga labai drėgnoje aplinkoje.



Samanomis apaugęs medis vidutinio klimato juostos miške.



Šių samanų lapai ilgi ir ploni, išlinkę ta pačia kryptimi.

Į šaknis panašiais rizoidais samanos prisitvirtina prie žemės.

Dvyndantė
(*Dicranum* sp.)

SAMANŲ AUGAVIETĖS

Samanos ir kerpsamanės paplitusios drėgnuosiuose atogrąžų, drėgnuose vidutinio klimato juostos miškuose, gėlo vandens srityse ir pelkėse. Tam tikrų rūšių samanos randamos ir sausesnėje aplinkoje, pavyzdžiui, viržynuose. Vasarą šios rūšys išdžiūva ir susitraukia, bet rudenį sugeria vandenį ir vėl ima augti. Samanos gali augti ant akmeninių sienų, uolų paviršiaus, medžių ir pliko dirvožemio.

SAMANŲ SANDARA

Dauguma samanų yra labai žemos, tačiau kai kurios atogrąžų rūšys, kaip antai *Dawsonia* genties, būna iki 70 cm aukščio. Samanų lapai yra paprastos sandaros – daugumos rūšių susideda tik iš vieno ląstelių sluoksnio – ir paprastai būna išsidėstę spirale aplink ploną stiebą. Rizoidais samanos prisitvirtina prie dirvožemio, uolų arba medžio žievės. Išskyrus gegužlinį (*Polytrichum* sp.) ir giminingas rūšis, rizoidai vandens nesiurbia. Vienų rūšių samanose vyriškieji ir moteriškieji lyties organai yra tame pačiame augale, kitų rūšių samanoms būdingi atskiri vyriškieji ir moteriškieji augalai.

GYVENIMO CIKLAS

Samanų gyvenimo ciklui būdingos dvi stadijos. Pirmiausia žaliame lapuotame augale (gametofite) susidaro vyriškieji (anteridžiai) ir moteriškieji (archegonės) lyties organai. Judrios vyriškosios gametos ant augalo paviršiaus esančiais vandens lašeliais plaukia nejudančių moteriškųjų gametų link ir jas apvaisina. Iš apvaisintos ląstelės išsivysto naujas augalas, vadinamas sporofitu, kuris dėžutėje užaugina sporas. Sporos išbarstomos ir iš jų išdygsta nauji lapuoti augalai.





Melsvoji balzganė
(Leucobryum glaucum)



Gojasamanė
(Pseudoscleropodium)



Gegužlinis
(*Polytrichum* sp.)

PAGALVĖLĖS IR KILIMĖLIAI

Visoms samanų rūšims būdingas savitas augimo būdas. Melsvoji balzganė sudaro tankias, beveik rutulio pavidalo pagalvėles. Aukštesnės rūšys, tokios kaip gegužlinis, auga laisvais kuokštais. Kitos samanos, kaip antai gojasamanė, driekiasi horizontaliai, sudarydamos išsišakojančių samanų kilimėlį. Senesni augalai tokiame kilimėlyje sunyksta, palikdami jaunesnes šakeles, iš kurių išauga nauji augalai.



Sporų dėžutė: matyti „dantukų" eilės.

SPORŲ IŠPLATINIMAS

Dauguma samanų dėžučių turi „burną", kurią dengia dangtelis. Sporoms subrendus, dangtelis nukrinta, ir pasirodo dvi arba trys vidun lenktų „dantukų" eilės, kurios užtveria pravirą dėžutės „burną". Sausomis sąlygomis šie „dantukai" išlinksta išorėn, atverdami dėžutės „burną" ir leisdami oro srovėms išnešioti sporas. Drėgni orai, kurie sporoms platinti netinka, priverčia „dantukus" įlinkti vidun ir uždaryti dėžutės „burną".

DURPYNAI

Durpyną sudaro tanki kiminų (*Sphagnum* sp.) danga. Šios samanos auga ten, kur klimatas vėsus ir būna daug lietaus. Per šimtus metų ši danga pasidaro labai stora, su plonu gyvu paviršiniu sluoksniu, augančiu ant storėjančio mirusių kiminų sluoksnio. Susislėgę apatiniai sluoksniai suformuoja juosvai rudas durpes.



Durpės pjaustomos ir vartojamos kaip buitinis kuras Išorinėse Hebridų salose, Škotijoje.

SIAURALAPIS KIMINAS

Ši samana auga ant pelkių balų kupstais, kuriuos sudaro vienas kitą remiantys silpnais stiebais augalai. Iš pagrindinio stiebo išauga šakų kuokštai. Kimino lapuose yra didelių tuščių ertmių, kurios tarsi kempinė sulaiko daug vandens.



Kai kurios kuokštų šakos kerojasi horizontaliai.

Mokslinis pavadinimas: *Sphagnum recurvum.*
Dydis: 7–12 cm aukščio.
Augavietė: pelkės.
Paplitimas: visame Šiaurės pusrutulyje.
Dauginimasis: daugiausia nelytinis (vegetatyvinis) – iš samanos dalių išauga naujos samanos.



1984 m. viename Anglijos durpyne buvo rasti mumifikuoti 2300 metų senumo žmogaus palaikai.

Šie palaikai išgarsėjo Pito Maršo vardu.

IŠLIKĘ DURPYNE

Kadangi samanos tikrųjų šaknų neturi, dauguma jų vandenį ir mineralines medžiagas siurbia pro lapus. Dėl to samanos priklauso nuo kritulių, tačiau juose yra mažai mineralinių medžiagų. Kad gautų visų jiems reikalingų mineralinių medžiagų, kiminai pasinaudoja tam tikromis cheminėmis reakcijomis, kurių metu kaip šalutinis produktas į dirvožemį išskiriama rūgštis. Ji sunaikina bakterijas ir taip padeda išsaugoti žmogaus bei gyvūnų liekanas.

Samanos, augančios ant uolos Antarktidoje.

KOLONISTAI

Samanos ir kerpsamanės – tai pirmieji augalai, kurie apsigyvena drėgname plikame dirvožemyje. Kadangi įsišaknyti joms reikia nedaug arba visai nereikia jokio dirvožemio, jos geba augti ant plikos uolos, medžių žievės ir netgi pastatų. Andrejos (*Andreaea* sp.) auga ant kieto, nesvetingo granito. Kai kurios samanos gerai pakenčia labai žemą temperatūrą, kuri būna aukštikalnių šlaituose, Arktyje ir Antarktyje.



Paprastoji maršantija (*Marchantia polymorpha*)

Plokščias augalo kūnas vadinamas gniužulu.

Gemalinio pumpuro dubenėlis

Rizoidais, augančiais iš gniužulo apatinės pusės, augalas prisitvirtina prie žemės.



Moteriškoji šakelė (archegonioforas)

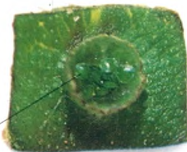
Vyriškoji šakelė (anteridioforas)

KERPSAMANIŲ DAUGINIMASIS

Daugelio skiautėtalapių kerpsamanių rūšių moteriškieji ir vyriškieji lyties organai yra ant atskirų augalų. Maršantijos atveju tai į mažus skėčius panašūs dariniai ant kotelio. Vyriškasis organas yra disko pavidalo, o moteriškasis turi devynis „lapelius", arba spindulius. Po apvaisinimo moteriškojo organo apatinėje pusėje, tarp spindulių, išsivysto maži sporogonai. Kiekvienas sporogonas turi dėžutę, iš kurios išmetamos sporos. Maršantija taip pat dauginasi ir nelytiškai, užaugindama mažus pumpurus, iš kurių išsivysto nauji augalai.

KERPSAMANĖS

Viduramžiais buvo manoma, kad augalo išvaizda nusako, kurią kūno dalį būtų galima tuo augalu gydyti. Nors kerpsamanės būna ir lapuotos, ir plokščios, anglišką pavadinimą *(liverwort)* jos gavo iš skiautėtus lapus turinčių rūšių, kurių išvaizda primena kepenis *(liver)*. Plokščios skiautėtalapės kerpsamanės auga ant žemės, medžių, drėgnų uolų. Kai kurių rūšių viršutinis paviršius turi vaškinę kutikulę, kuri padeda mažinti išgarinamo vandens kiekį. Lapuotosios kerpsamanės turi labai plonus ir gležnus lapus, dažniausiai raudonos, purpurinės arba geltonos spalvos.



Iš kiekvieno mažyčio žalio gemalinio pumpuro gali išaugti naujas augalas.



Devynių spindulių darinys, kuriame yra moteriškieji lyties organai, žiūrint iš apačios.

Dar žiūrėk

AUGALAI: *116*
DAUGINIMASIS: *28*
DUMBLIAI IR KERPĖS: *118*
PAPARČIAI IR ASIŪKLIAI: *122*

PAPARČIAI IR ASIŪKLIAI

PAPARČIAI IR ASIŪKLIAI YRA primityvūs augalai. Dauguma jų klesti drėgnose ir ūksmingose vietose, tokiose kaip drėgni miškai ir upių pakrantės. Paparčiams būdingi grakštūs siaurėjantys lapai, kurie augdami lėtai išsivynioja. Paparčiai ypač gausiai auga drėgnuosiuose atogrąžų miškuose: čia kai kurie iš jų virtę nuostabiais medžiais. Asiūkliai yra į šepetį panašūs augalai, paprastai aptinkami prie upių ir ežerų arba pelkėse. Paparčiai, asiūkliai ir jų giminaičiai sudaro augalų grupę, vadinamą sporiniais induočiais *(Pteridophyta)*. Sporiniai induočiai – sudėtingesnės sandaros augalai. Jie turi tvirtus stiebus, kuriuose yra apytakiniai indai. Tačiau jie nežydi ir plinta, paskleisdami ne sėklas, o sporas.



Didžialapiai šakiai plinta avių ganykloje (Velsas, D. Britanija).

POŽEMINIS PAPLITIMAS
Daugelis paparčių plinta išleisdami ypatingus stiebus, šliaužiančius dirvožemiu. Iš šių stiebų išauga nauji augalai, kurie genetiškai yra identiški tėvams. Papartis didžialapis šakys *(Pteridium aquilinum)* gali plačiai pasklisti ganyklose ir jas užteršti.

Lapas (lapūnas)

Kelminis papartis
(Dryopteris filix-mas)

Šakniastiebis (rizoma)

Plonų, į plaukus panašių šaknų kuokštas

PAPARTIS
Tipiškas papartis turi grakštų lapų (vadinamų lapūnais) vainiką, bet jo stiebas nepastebimas, o šaknys mažos. Stiebas dažnai driekiasi horizontaliai dirvožemio paviršiumi arba po juo ir vadinamas šakniastiebiu (rizoma). Patys didžiausi paparčio lapai išauga iki 6 m ilgio, o mažiausius, tik 13 mm ilgio lapus turi plonalapiai paparčiai, augantys labai drėgnuose atogrąžų miškuose; jų lapus sudaro tik vienas ląstelių sluoksnis.

Paprastas

Paprastoji briedlielė
(Phyllitis scolopendrium)

Plunksniškas

Vakarinė unksmenė
(Blechnum occidentale)

Dukart plunksniškas

LAPŲ TIPAI
Paparčio lapą sudaro centrinis stiebas ir lapalakštis. Lapalakštis gali būti paprastas (nesuskaldytas) arba plunksniškas – suskaldytas į atskirus lapelius. Jeigu lapeliai irgi būna suskaldyti, tai toks lapas vadinamas dukart plunksnišku, o mažytės skiltys vadinamos antriniais lapeliais.

Kelminis papartis
(Dryopteris filix-mas)

Lapeliai su antriniais lapeliais

KAIP AUGA PAPARČIO LAPAI
Paparčio lapai išauga iš mažų pumpurų, esančių ant stiebo augalo pamate. Kiekvienas pumpuras subręsta per trejus metus ir susideda iš vieno mažyčio lapo, susisukusio į kietą kamuolėlį. Subrendęs pumpuras paprasčiausiai išsivynioja, leisdamas lapeliams išsitiesti ir plėstis. Šioje stadijoje papartis auga labai greitai, nes stiebas ir lapeliai jau būna pilnai susiformavę.

Išsivyniojantis pumpuras

Lapelis

1. *Ant stiebo išsivysto susisukę pumpurai.*

2. *Pagrindinis kotas išsivynioja ir lapeliai išsitiesia. Naujas lapas greitai auga.*

3. *Subrendę lapai užauga iki 1,5 m ilgio. Ant kai kurių lapų susidaro sporos.*

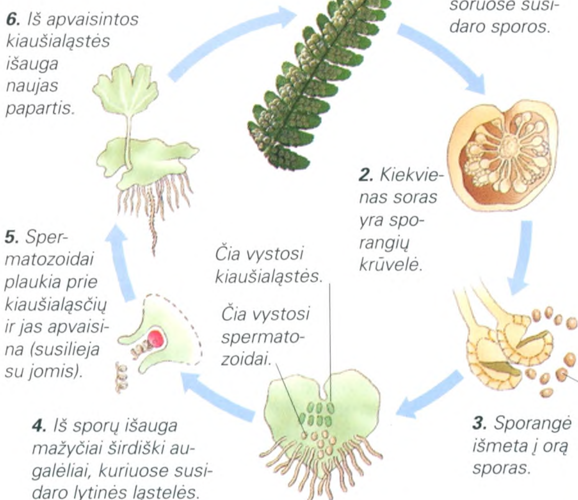
PAPLITIMAS SPOROMIS

Paparčiai plinta gamindami sporas – mikroskopines gyvos medžiagos daleles, kurias gaubia tvirtas apvalkalėlis. Subrendusios sporos tūkstančiais pasklinda ore ir nuplaukia šalin tarsi dulkės. Jos vystosi lapų apatinėje pusėje sorais vadinamuose dariniuose. Kiekviename sore yra sporangių krūvelė, o kiekvienoje sporangėje – 64 sporos. Dideli paparčiai per metus pagamina milijonus sporų.



Soro vaizdas, žiūrint pro elektroninį mikroskopą.

Paparčio gyvenimo ciklas



PAPARČIO GYVENIMO CIKLAS

Paparčiams būdingas dviejų stadijų gyvenimo ciklas. Nusileidusi ant pakankamai drėgnos dirvos, spora sudygsta, bet iš jos išauga ne naujas augalas, o mažytis širdiškas darinys, vadinamas polaiškiu, kuriame susidaro spermatozoidai ir kiaušialąstės. Ant polaiškio paviršiaus susidaro skysčio, kuriuo spermatozoidai plaukia prie kiaušialąsčių. Kai spermatozoidas susilieja su kiaušialąste, iš susidariusios ląstelės išauga naujas papartis.

PAPARČIAI ANT MEDŽIŲ

Šiltas ir drėgnas drėgnųjų atogrąžų miškų oras idealiai tinka paparčiams, tačiau pomiškyje gali būti per tamsu augalams augti. Kad gautų pakankamai šviesos, daugelis atogrąžų paparčių auga kaip epifitai – augalai, kurie įsišaknija ant medžių kamieno ir šakų. Epifitiniai paparčiai visą jiems reikalingą vandenį gauna iš lietaus, merkiančio miško skliautą. Maisto medžiagas jie siurbia iš negyvų vabzdžių, lapų ir išmatų, susikaupusių aplink jų šaknis.

PLONALAPIAI PAPARČIAI

Plonalapiai paparčiai priskiriami epifitinių paparčių, turinčių labai plonus švelnius lapus, šeimai. Kadangi jų lapai susideda tik iš vieno ląstelių sluoksnio, jie labai lengvai išdžiūva. Šie paparčiai paplitę daugiausia drėgnuosiuose ir ūkanotuose tropinio klimato juostos miškuose, tačiau kelios jų rūšys auga ir drėgno vidutinio klimato juostos srityse. Airijoje prie krioklių aptinkamas retas Kilarnio papartis, augantis ant drėgnųjų uolų.



Kilarnio papartis
(Trichomanes speciosum)

Epifitinis papartis
(Merinthosorus drynarioides)

MĖDINIS PAPARTIS

Mėdiniai paparčiai auga tropinio ir subtropinio klimato juostos srityse. Diksonija *Dicksonia antarctica* auga Australijos miškų ūksmingame pomiškyje. Ji pakenčia gana vėsias sąlygas ir kaitrius tiesioginius Saulės spindulius. Didelis pluoštinis kamienas laiko išsikerojusių lapų vainiką, kurių ilgis 1,5–2,5 m. Kur klimatas palankus, mėdiniai paparčiai auginami kaip dekoratyviniai sodo augalai.



Nudžiūvę lapų pagrindai kaupiasi aplink kamieną.

Mokslinis pavadinimas: *Dicksonia antarctica.*
Dydis: 1–3 m aukščio.
Augavietė: vėsios ir drėgnos miškingos vietovės.
Paplitimas: Australija.
Dauginimasis: išleidžia į orą sporas.

ASIŪKLIAI

Asiūkliai buvo plačiai paplitę prieš milijonus metų, kai užaugdavo sulig medžiu. Šiandien išlikusios tik 23 nedidelių asiūklių rūšys. Daugelis jų turi tvirtą statų stiebą su tarpais išsidėsčiusiomis šakelėmis. Asiūklių lapai yra rusvi žvyneliai, o fotosintezė vyksta žaliame stiebe ir šakelėse. Sporos susidaro viršūnėje, kartais ant tam tikrų nešakotų vaisingų stiebų.

Asiūklis
(*Equisetum* sp.)



PATAISAI

Pataisai yra paparčių ir asiūklių giminaičiai. Tai nedideli augalai su mažyčiais paprastais lapais, kurie spirališkai išsidėstę aplink stiebą. Pataisai labiausiai paplitę atogrąžose, kur auga ant žemės arba kaip epifitai ant medžių.



Pataisas
(*Lycopodium* sp.)

Dar žiūrėk
AUGALAI: *116*
DRĖGNIEJI ATOGRĄŽŲ MIŠKAI: *82*
FOTOSINTEZĖ: *24*
LAPUOČIŲ MIŠKAI: *80*

Spygliuočiai ir cikai

JUROS IR KREIDOS PERIODE pasaulio miškus sudarė daugiausia spygliuočiai ir cikai. Šiandien tankūs spygliuočių miškai tebeauga daugelyje pasaulio dalių, ypač šaltesnėse srityse. Spygliuočiai, cikai ir kelios kitos izoliuotos rūšys priklauso grupei, kuri vadinama plikasėkliais – augalams, kurie brandina sėklas, bet neturi žiedų. Spygliuočių sėklos neglūdi vaisių viduje. Jos vystosi ant kankorėžių sumedėjusių žvynų arba sultingo apysėklio viduje. Nupjauti arba sužaloti, dauguma spygliuočių išskiria lipnią medžiagą, vadinamą sakais, kurie užkemša žaizdą ir apsaugo nuo puvimo.



Libaninis kedras
(Cedrus libani)

Jaunas kedras yra maždaug tik 6 m aukščio, tačiau kai kurie spygliuočiai užauga iki 91 m.

Spygliuočiai medžiai

Tipiški spygliuočiai medžiai turi aukštą, tiesų kamieną su viršūniniu ūgliu ir taisyklingai išsidėsčiusiomis šakomis. Toks augimo būdas vadinamas viršūnės dominavimu. Kai kurie spygliuočiai vėliau netenka savo simetriškos formos ir bręsdami įgauna labiau netaisyklingus kontūrus. Beveik visi spygliuočiai medžiai ir krūmai yra visžaliai, tai yra išsaugo lapus ištisus metus.

Puskiparisis Chamaecyparis thyoides turi vienas kitą dengiančius žvyniškus lapus.

Vakarinis maumedis (Larix occidentalis) rudenį numeta spyglius.

Kukmedis Saxegothaea conspicua turi aštrius spyglius.

Spygliuočių lapai

Vėsesnio klimato srityse spygliuočiai paprastai turi plokščius siaurus lapus, aštrius spyglius arba mažyčius žvyniškus lapus. Pietinėse platumose spygliuočių lapai platesni, ovalesnės formos. Dauguma spygliuočių lapų būna kieti ir odiški, juos dengia storas išorinis vaškinis sluoksnis, vadinamas kutikule. Ši danga padeda visžaliams lapams ištverti žemą temperatūrą ir tausoti vandenį.

Paprastoji pušis
(Pinus sylvestris)

Vyriškieji kankorėžiai auga trumpų, silpnų ūglių pamate.

Lapai auga poromis arba kuokštais po tris.

Jauni moteriškieji kankorėžiai išsivysto ūglių viršūnėse.

Paprastosios pušies žiedadulkių grūdelis.

Oro pūslelės padeda žiedadulkėms skristi oru.

Gyvenimo ciklas

Spygliuočiai medžiai turi atskirus vyriškuosius ir moteriškuosius kankorėžius. Vyriškieji kankorėžiai maišeliuose, kurie yra kiekvieno žvyno apatiniame paviršiuje, gamina žiedadulkes. Moteriškuosiuose kankorėžiuose yra moteriškosios lytinės ląstelės (sėklapradžiai); jos paprastai būna kiekvieno žvyno viršutiniame paviršiuje. Subrendęs vyriškasis kankorėžis atsiveria ir paskleidžia debesėlius žiedadulkių, kurias vėjas nuneša ant atsivėrusių moteriškųjų kankorėžių. Išbarstęs žiedadulkes, vyriškasis kankorėžis nukrenta ant žemės. Sėklos vystosi moteriškųjų kankorėžių viduje, kurie išbūna ant medžių kelerius metus.

Kankorėžiai ir sėklos

Dauguma spygliuočių sėklas brandina sausuose sumedėjusiuose moteriškuosiuose kankorėžiuose. Sėklas, kurios bręsta beveik trejus metus, saugo kankorėžio žvynai. Šiltu ir sausu oru kankorėžio žvynai prasiskečia ir sėklos išbyra. Dauguma spygliuočių sėklų turi lengvus rudus sparnelius, kurie padeda nunešti jas toliau nuo motininio medžio.

Italinės pušies kankorėžis
(Pinus pinea)

Italinės pušies sėklas išplatina paukščiai ir smulkūs žinduoliai.

Subrendęs moteriškasis kankorėžis išberia sėklas.

Kitaip negu kiti kankorėžiai, kedro ir kėnio kankorėžiai subyra dar būdami ant medžio.

Kedro kankorėžiai

Sėklų išbarstymas

Drėgnu oru kankorėžiai būna sandariai užsidarę. Viduje esančias sėklas saugo neperšlampamas vaškinių sakų sluoksnis. Kaitriuose saulės spinduliuose sakai suminkštėja ir žvynai prasiskečia, išlaisvindami sėklas. Kai kurios rūšys, pavyzdžiui, suktaspyglė pušis *(Pinus contorta)* savo kankorėžius atveria tik per svilinantį karštį arba miško gaisrus.

Šio drėgno kankorėžio žvynai tvirtai susiglaudę.

Orui sušilus, kankorėžis atsiveria.

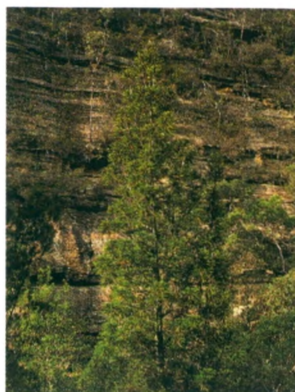


Nuožulniomis šakomis sniegas nuslysta žemyn, nepadarydamas medžiams jokios žalos.

Paprastoji eglė *(Picea abies)*

PUŠINIŲ ŠEIMA

Pušinių šeimai priklauso kai kurie didžiausi ir ištvermingiausi spygliuočiai medžiai. Ši šeima apima ne tik pušis, bet ir kėnius, kedrus, maumedžius bei egles. Kai kurios eglės ir maumedžio rūšys šiaurėje auga iki pat medžių augimo ribos ties arktine tundra. Šie ištvermingi medžiai geba ištverti labai ilgas, tamsias ir žvarbias žiemas. Pušys turi į adatas panašius lapus, kurie skleidžia savitą malonų kvapą.



Kai kurios volemijos yra 40 m aukščio.

DINOZAURŲ LAIKŲ SPYGLIUOČIAI

Du spygliuočiai – tikroji metasekvoja *(Metasequoia glyptostroboides)* ir kilnioji volemija *(Wollemia nobilis)* – atrasti visai neseniai. Abu šie medžiai labai panašūs į juros periode augusių medžių fosilijas. Tikroji metasekvoja, auganti atokiuose slėniuose Kinijos pietvakariuose, buvo aptikta 1941 m. Volemija buvo atrasta 1994 m. Australijoje, Mėlynųjų kalnų tarpeklyje, apie 200 km nuo Sidnio.



Jaunas apysėklis iš pradžių būna žalias.

Europinis kukmedis *(Taxus baccata)*

KUKMEDINIŲ ŠEIMA

Kukmedžiai yra lėtai augantys ilgaamžiai medžiai, turintys nuodingus lapus, žievę ir sėklas. Kiekvieną sėklą gaubia ryškiai raudonas sultingas audinys, vadinamas apysėkliu. Žmogus ir galvijai kukmedžio sėklomis gali mirtinai apsinuodyti, tačiau paukščiams, kurie lesa saldžius sultingus apysėklius, neatsitinka nieko blogo. Perėjusios pro paukščio žarnyną, nuodingos sėklos lieka sveikos.

SPYGLIUOČIAI PRAMONĖJE

Spygliuočiai greitai užauga aukšti, ir jų mediena dažnai vartojama statybinėms medžiagoms arba paverčiama pluošto mase ir iš jos gaminamas popierius. Spygliuočiai neretai vadinami minkštos medienos medžiais, o plačialapiai medžiai – kietmedžiais. Tačiau kai kurių spygliuočių, kaip antai maumedžio ir kukmedžio, mediena netgi kietesnė už daugelio plačialapių medžių.



Europinis maumedis *(Larix decidua)*



Lapai rudenį pagelsta.



Ginkmedžiai pakelėje, Tokijas, Japonija

DVISKIAUTIS GINKMEDIS

Dviskiautis ginkmedis *(Ginkgo biloba)* – vienintelė išlikusi rūšis iš kadaise didelės plikasėklių grupės. Jo vėduokliški lapai identiški iškastinių ginkmedžių, augusių prieš 160 milijonų metų, lapams. Šis lapuotis medis kilęs iš Kinijos. Dabar auginamas visame pasaulyje parkuose ir soduose. Jis gerai auga miestuose, nes pakenčia užterštą orą ir yra atsparus kenkėjams bei ligoms.

ČILINĖ ARAUKARIJA

Čilinė araukarija – vienas labiausiai neįprastų pasaulio spygliuočių medžių. Visiškai užaugusi, ji paprastai turi lengvai atpažįstamą kupolo formą. Lapai plokšti ir pleistriški, dygiais galiukais, tankiai susitelkę išilgai šakų. Gamtoje čilinė araukarija auga tik nedideliame plote Andų vakarinėje dalyje. Sėklos valgomos.



Kupolo formos laja

Mokslinis pavadinimas: *Araucaria araucana.*

Dydis: iki 50 m aukščio.

Augavietė: kalnai.

Paplitimas: Čilė, Argentinos vakarinė dalis.

Dauginimasis: yra skirtingų lyčių medžiai; moteriškieji medžiai išaugina apvalius, iki 15 cm ilgio kankorėžius.

Meksikinis cikas *Dioon spinulosum*



Moteriškasis kankorėžis užauga iki daugiau kaip 55 cm ilgio.

Šis suakmenėjęs ciko lapas mažai kuo skiriasi nuo dabar augančių cikų lapų.

CIKAI

160 ciko rūšių, augančių tropinio ir subtropinio klimato juostose, priklauso senai augalų grupei, klestėjusiai maždaug prieš 250 milijonų metų. Nemažai rūšių jau išnykusios, o išlikusioms rūšims pavojų kelia besaikis rinkimas ir augaviečių naikinimas. Cikams būdingas storas kamienas su didelių sudėtinių lapų vainiku viršūnėje. Sudėtingesnės sandaros rūšims būdingi dideli, dažnai ryškių spalvų kankorėžiai.

Dar žiūrėk

AUGALAI: *116*

NYKSTANTYS AUGALAI: *102*

SPYGLIUOČIŲ MIŠKAI: *78*

ŽIEDINIAI AUGALAI: *126*

ŽIEDINIAI AUGALAI

GAUSIAUSI IŠ INDUOČIŲ AUGALŲ yra žiediniai augalai, kurie sudaro grupę, vadinamą gaubtasėkliais *(Angiospermae)*. Šie augalai užaugina žiedus, sėklas ir vaisius. Jiems priklauso daugiau kaip 80% visų augalų rūšių. Žiediniai augalai aptinkami visose pasaulio dalyse, tačiau maždaug du trečdaliai visų jų rūšių auga tropinio klimato juostos srityse. Žiediniai augalai gali būti medžiai, krūmai arba žoliniai augalai, kurių stiebai po kiekvieno vegetacijos periodo sunyksta. Pagal sėklos lapelių (sėklaskilčių) skaičių žiediniai augalai skirstomi į dvi pagrindines grupes.



Trys vainiklapiai ir trys taurėlapiai atrodo visiškai vienodi.

ŽIEDINIŲ AUGALŲ ĮVAIROVĖ
250 000 žiedinių augalų rūšių apima įvairiausio dydžio augalus – nuo mažytės bešaknės volfijos *(Wolffia arrhiza)*, kurios skersmuo mažiau nei 1 mm, iki karališkojo eukalipto *(Eucalyptus regnans)*, užaugančio iki augiau kaip 100 m aukščio. Dauguma valgomųjų augalų yra gaubtasėkliai, tarp jų – vaisiai, daržovės, vaistažolės ir javai (ryžiai, kviečiai).



Žiediniai augalai prisitaikę prie beveik visų gyvenamosios aplinkos tipų.



Lygiagrečios jukos lapo gyslos.

VIENASKILČIAI

Vienaskilčių augalų daigai turi tik vieną skilčialapį. Vienaskilčiai, pavyzdžiui, juka, dažniausiai turi siaurus lapus su lygiagrečiomis gyslomis, o jų žiedo dalių skaičius būna trijų kartotinis. Vienaskilčiams priklauso tulpės, orchidėjos, bananai ir ananasai. Kai kurie, pavyzdžiui, palmės, labiau panašūs į medžius.

Šis augalas dar vadinamas „Adomo adata".

Pluoštinė juka *(Yucca filamentosa)*

DVISKILČIAI

Dviskilčiai sudaro didžiausią žiedinių augalų grupę. Dygstančiose dviskilčio, pavyzdžiui, kiauliauogės, sėklose yra du skilčialapiai. Dviskilčių lapai turi centrinę pagrindinę gyslą ir gyslų tinklą. Žiedo dalių skaičius yra keturių arba penkių kartotinis. Dviskilčių pirminė šaknis neretai sumedėja, o kartais sustorėja ir joje kaupiasi krakmolingos maisto medžiagos. Rožės ir dauguma medžių yra dviskilčiai.

Kiauliauogė *(Solanum crispum)*



Žiedo dalių būna po penkias



Gyslų tinklas

Pagrindinė gysla

Dviskilčio lapas

ŠAKNYS

Šaknimis augalas įsitvirtina žemėje. Pirmiausia išsivysto pirminė šaknis, kuri po to išleidžia mažesnes šonines atšakas, vadinamas šalutinėmis šaknimis. Šaknys, kurios išauga iš augalo stiebo, vadinamos pridėtinėmis. Tuoj už kiekvienos šaknies galo yra smulkios, į vamzdelius panašios išaugos, vadinamos šakniaplaukiais. Jie siurbia iš dirvožemio vandenį ir ištirpusias mineralines medžiagas.



Morkos pirminė šaknis kaupia maistą.

Pridėtinėmis šaknimis vijoklis prisitvirtina prie medžio kamieno.

Paprastoji morka *(Daucus carota)*

Kaktuso žiedų vainiklapiai paprastai išsidėstę spirališkai.

STIEBAI

Tikrieji stiebai, būdingi tik induočiams augalams, laiko lapus ir žiedus. Be to, juose yra ląstelių, kuriomis iš šaknų teka aukštyn vanduo bei maisto medžiagos ir iš lapų į kitas augalo dalis išnešiojamas maistas. Kai kuriuose augaluose, pavyzdžiui, kaktusuose, maistą gamina ne lapai, o stiebai. Stiebai gali augti virš žemės arba po ja. Vieni, vadinami šakniastiebiais, padeda augalui paplisti dideliame plote, kiti, vadinamieji gumbai ir gumbasvogūniai, kaupia ir saugo maistą kitam vegetacijos periodui.

Lapai virtę dygliais, kad būtų mažesni vandens nuostoliai.

Storas stiebas vykdo fotosintezę ir kaupia vandenį.

Šakniastiebis dirvožemyje auga horizontaliai.

Tikrasis imbieras *(Zingiber officinale)*

Kaktusas *Gymnocalycium horstii*

Medžio amžių galima sužinoti, suskaičiavus jo kamieno metines rieves.



Ąžuolo kamienas

SUMEDĖJĘ STIEBAI

Krūmų ir medžių stiebai po kiekvieno vegetacijos laikotarpio nesunyksta. Jie sudaryti iš kieto audinio, vadinamo mediena. Medžio stiebas, arba kamienas, kasmet pastorėja, nes susidaro naujas medienos sluoksnis. Tai vadinama antriniu augimu. Nupjovus dviskilčio augalo kamieną, šie sluoksniai matyti kaip apskritimai, einantys aplink centrą.

VANDENINĖ PLAUMUONĖ

Vandeninė plaumuonė auga tvenkinių ir lėtai tekančių upių vandens paviršiuje. Nors jos plūduriuojantys lapai panašūs į vandens lelijų lapus, ši rūšis priklauso kitai žiedinių augalų šeimai. Plaumuonei būdingi geltoni vainiklapiai karpytais pakraščiais.

Ryškiai geltoni žiedai privilioja vabzdžius apdulkintojus.

Mokslinis pavadinimas: *Nymphoides peltata.*
Dydis: kupstai gali būti iki 1,5 m skersmens.
Augavietė: tvenkiniai, grioviai ir lėtai tekantys, turintys daug organinių medžiagų gėli vandenys.
Paplitimas: Europa, Šiaurės ir Vakarų Azija, Japonija. Įvežta į Šiaurės Ameriką ir dabar aklimatizuota.
Dauginimasis: plūduriuojančiomis sėklomis.

AUGALO AUGIMAS

Šaknys ir ūgliai auga iš viršūnių. Kiekvienoje viršūnėje yra nuolat besidalijančių ląstelių sluoksnis, vadinamas meristema. Ūglio viršūnėje esančią meristemą gaubia apsauginis kietų žvynų apvalkalas, vadinamas pumpuru. Šaknies šalmelis, dengiantis šaknies viršūnėje esančią meristemą, saugo šaknį nuo sužalojimų jai skverbiantis į dirvožemį.

Standžiai susiklostę jauni lapai gali saugiai vystytis žvynų apvalkale.

Ūglis

Tinkamomis sąlygomis žvynai nukrinta, ir ūgliai ima laisvai augti.

Kaip veikia augalų hormonai



Pagrindinio stiebo hormonai lėtina šakojimąsi.

Pašalinus pagrindinį stiebą, skatinamas šoninių šakų susidarymas.

LAPAI

Lapas dažniausiai yra plokščias darinys, kuris sugeria saulės spindulių energiją ir ją panaudoja fotosintezės metu maistui gaminti. Kai kurių žiedinių augalų lapų paskirtis yra kitokia. Laipiojantys augalai turi pakitusius lapus – ūsus, kuriais apsivynioja aplink kietus daiktus atramai, tuo tarpu sukulentiniai augalai turi storus lapus, kuriuose kaupia vandenį. Paprastas lapas susideda iš koto ir lapalakščio. Sudėtinio lapo, pavyzdžiui, kaliamo, lapalakštis suskaldytas į daug atskirų lapelių.

Sustorėjusiuose lapuose sukulentas saugo vandenį.

Echeverija (*Echeveria* sp.)

Melsvasis kaliamas *(Calamus caesius)*

Pagrindinė gysla

Šis didelis sudėtinis lapas susideda iš daugiau kaip 50 lapelių.

Iš lapelių susiformuoja ūsai, kurie įsikimba į kitus augalus, kai pelėžirnis stiebiasi į saulę.

Plačialapis pelėžirnis *(Lathyrus latifolius)*

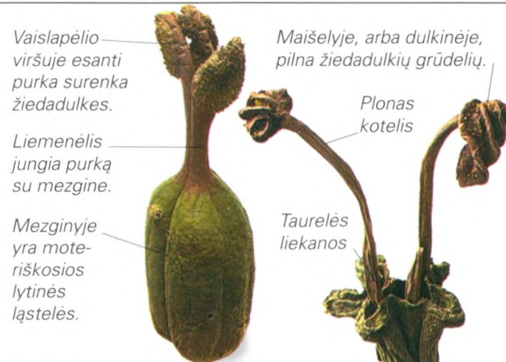
AUGALŲ HORMONAI

Augalų augimą reguliuoja hormonais vadinamos cheminės medžiagos. Daugelio augalų pagrindinis stiebas auga greičiau negu šoninės šakos, nes stiebo viršūnė gamina hormonus, kurie slopina šakojimąsi į šonus. Nupjovus stiebo viršūnę, šių hormonų gamyba sustoja, paspartindama šakojimąsi, todėl augalai įgyja plačią krūmišką formą.

Dar žiūrėk
FOTOSINTEZĖ: *24*
NYKSTANTYS AUGALAI: *102*
SPYGLIUOČIAI IR CIKAI: *124*
VABZDŽIAĖDŽIAI AUGALAI: *138*

ŽIEDAI IR SĖKLOS

SĖKLŲ SUBRANDINIMAS – galutinė žiedinio augalo gyvenimo ciklo stadija, o taip pat naujo augalo pradžia. Žiedinis augalas turi sudėtingą dauginimosi sistemą, kurioje sėklos vystosi iš visų pusių apgaubtos vaisiaus, kuris jas brandina ir saugo. Kad sėklos galėtų pradėti vystytis, turi įvykti apdulkinimas. Kai kurie augalai gali apsidulkinti patys; šis procesas vadinamas savidulka. Tačiau dauguma jų priklauso nuo kito tos pačios rūšies augalo. Tai vadinama kryžminiu apdulkinimu. Žiedadulkes nuo vieno žiedo ant kito perneša vėjas arba gyvūnai, tokie kaip vabzdžiai ir paukščiai. Vienus žiedus apdulkina bet kokie, kitus – tik tam tikros vienos rūšies vabzdžiai.



Vaislapėlis

Kuokelis

Plikastiebė aguona
(Papaver nudicaule)

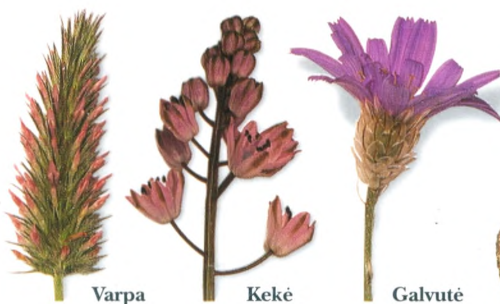
Moteriškieji lyties organai (vaislapėliai)

Vyriškieji lyties organai (kuokeliai)

Žiedu išsidėstę vainiklapiai sudaro vainikėlį.

Aguonos taurėlapiai išsiskleidus pumpurui nukrinta.

ŽIEDO SANDARA
Nors žiedai būna įvairiausios formos, spalvos ir dydžio, jiems visiems būdingos keturios dalys, išsidėsčiusios aplink centrinę ašį. Išorinis taurėlapių žiedas sudaro taurelę, kuri saugo žiedą, kai šis būna pumpure. Taurelės viduje vainiklapių žiedas sudaro vainikėlį, o vainikėlio viduje yra vyriškieji lyties organai, vadinami kuokeliais, kurie supa vieną arba daugiau moteriškųjų lyties organų – vaislapėlius.

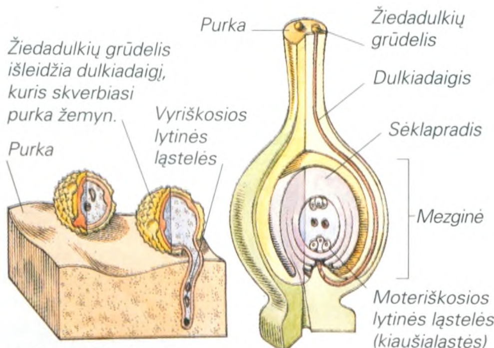


Varpa **Kekė** **Galvutė**

ŽIEDYNAI
Kai kurie augalai krauna žiedus po vieną, tačiau daugelis išaugina žiedų grupes, vadinamas žiedynais. Žiedynai būna labai įvairūs. Varpa – tai toks žiedynas, kai bekočiai žiedai prisitvirtinę prie bendro stiebo. Kekės žiedai turi kotelius, išaugusius iš to paties stiebo. Galvutė panaši į atskirą žiedą, tačiau paprastai tai tankiai išsidėstę dviejų tipų žiedai – kraštiniai žiedeliai ir vamzdiški žiedeliai.

Dieninis drugys čiulpia iš žiedo nektarą.

APDULKINIMAS
Žiedus apdulkina gyvūnai arba vėjas, kuris išpusto žiedadulkes aplinkui. Vėjo apdulkinami žiedai būna smulkūs, dažniausiai be vainiklapių, o jų žiedadulkių grūdeliai paprastai smulkūs ir lygaus paviršiaus. Vabzdžių ir kitų gyvūnų apdulkinami žiedai turi spalvotus vainiklapius, saldų nektarą ir palyginti dideles lipnias žiedadulkes, stipriai kvepia. Priviliotas prie žiedo gyvūnas apkimba žiedadulkėmis, kurias po to perneša ant kito augalo.



1. Žiedadulkių grūdelis nusileidžia ant purkos ir sudygsta.

2. Vyriškosios lytinės ląstelės nusileidžia dulkiadaigiu ir patenka ir mezginę.

APVAISINIMAS

Sėkla užsimezga po apvaisinimo, tai yra, susiliejus vyriškajai ir moteriškajai lytinėms ląstelėms. Patekęs ant tos pačios rūšies purkos, žiedadulkių grūdelis išleidžia mažytį dulkiadaigį, kuris įeina į purką ir prasiskverbia į mezginę. Viena vyriškoji lytinė ląstelė išslenka iš dulkiadaigio ir susilieja su moteriškąja lytine ląstele (kiaušialąste), sukurdama gemalą. Antra vyriškoji lytinė ląstelė, susiliejusi su kitomis ląstelėmis, suformuoja endospermą, kuris aprūpins dygstančią sėklą maisto medžiagomis.

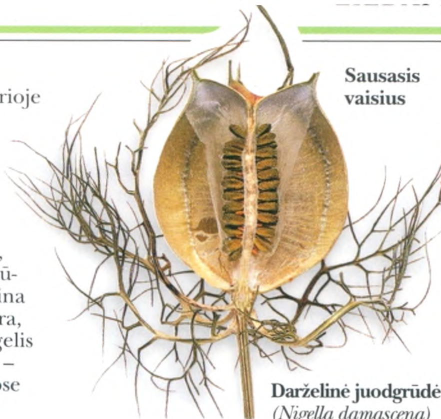


1. Netrukus po apdulkinimo balti žirnio vainiklapiai nuvysta ir nukrinta. Mezginė pradeda augti, iš jos ima vystytis vaisius.

Sėjamasis žirnis
(Pisum sativum)

VAISIAI IR SĖKLOS
Kiekvienoje apvaisintoje sėkloje yra gemalas ir maisto atsargos (endospermas), kuriuos gaubia tam tikras apdangalas, vadinamas sėklos luobele. Apvaisintos sėklos vystosi ir auga mezginės (ji dabar vadinama vaisiumi) viduje, kur jos būna apsaugotos, kol subręsta ir gali būti išbarstytos. Vaisiaus sienelė pasidaro stora ir sultinga arba kieta ir sausa. Vaisius auga vis didesnis, o jam bręstant kinta jo forma, spalva ir struktūra.

VAISIŲ TIPAI
Vaisius – tai augalo dalis, kurioje yra sėklos. Vaisiai gali būti sultingi arba sausi. Sultingųjų vaisių, tokių kaip avietės ir persikai, sėklas paprastai išplatina gyvūnai, kuriuos privilioja saldūs vaisiai. Sausųjų vaisių, kaip antai darželinių juodgrūdžių ir aguonų, sėklas išplatina vėjas ir gyvūnai arba jos išbyra, skilus vaisiaus sienelei. Daugelis medžių subrandina riešutus – kietus, sausus vaisius, kuriuose yra viena sėkla.


Sausasis vaisius

Daržellnė juodgrūdė (*Nigella damascena*)


Sultingasis vaisius

Paprastoji avietė (*Rubus idaeus*)

BITINIS OFRIS

Savo spalva ir forma bitinis ofris primena tam tikrą bičių rūšį. Bičių patinai nutupia ant žiedo, manydami, kad tai patelė. Nesėkmingai pabandę poruotis su žiedu, jie nuskrenda šalin, nunešdami žiedadulkes ant kitų žiedų. Ten, kur ši bičių rūšis negyvena, bitiniai ofriai apsidulkina patys – žiedadulkių gumulėliai pasvyra į priekį, kol nusileidžia ant purkos.

Mokslinis pavadinimas: *Ophrys apifera.*
Dydis: 15–50 cm.
Augavietė: kreidinio arba kalkinio dirvožemio ganyklos ir rėvos.
Paplitimas: Europa ir Šiaurės Afrika.
Dauginimasis: smulkiomis, į dulkes panašiomis sėklomis.


Ofrio žiedadulkės sulipusios į gumulėlius, kurie vadinami polinijomis.

Kiaulpienės (Taraxacum sp.) vaisiai turi plaukelių „parašiutą“, padedantį skristi pavėjui.

SĖKLŲ IŠPLITIMAS
Jeigu visos sėklos paprasčiausiai nukristų nuo motininio augalo ant žemės, nemažai daigų žūtų, nes jie visi konkuruotų dėl tų pačių ribotų vandens, šviesos ir maisto medžiagų išteklių. Kad būtų išvengta šios konkurencijos, sėklos išplinta įvairiais būdais. Daugelį sėklų išnešioja vėjas. Jos būna tam tikros formos arba turi pūkinį „parašiutą“, padedantį kyboti ore. Kai kurių augalų vaisiai sprogsta, nusviesdami sėklas tolyn.

PLITIMAS VANDENIU
Kai kurie vaisiai plinta vandeniu. Jie gali būti maži, pavyzdžiui, alksnio vaisiai, kuriuose yra aliejaus lašelių, padedančių plūduriuoti, arba dideli, kaip antai kokoso riešutai, kurie turi vandeniui atsparų kevalą iš susivėlusių plaušų.


Prieš sudygdamas smėlėtame pajūryje, kokoso riešutas kartais nuplaukia jūra labai toli.

Mėsinga ankštis saugo besivystančius žirnius.

Augantys žirniai

***2.** Žirnio vaisius yra ilga žalia ankštis. Sėklos (žirniai) išsidėsčiusios eile ankšties viduje. Kiekviena sėkla trumpu koteliu prisitvirtinusi prie ankšties sienelės.*

***3.** Augalas aprūpina besivystančius žirnius vandeniu ir maisto medžiagomis per kotelius, kurie laiko juos ankštyje.*

***4.** Sėkloms subrendus, ankštis išdžiūva ir suskyla, išlaisvindama prinokusius žirnius.*


Skruzdėlės neša į savo lizdą aliejingas sėklas.

PLITIMAS GYVŪNŲ DĖKA
Kai kurie vaisiai turi kabliukus, kurie prikimba prie gyvūno kūno. Jos nunešamos toliau ir nukrinta kitoje vietoje, kur jų sėklos išleidžia šaknis. Kitus vaisius suėda gyvūnai, o sėklas pašalina su išmatomis. Nemažai sėklų išplatina gyvūnai, kurie užkasa riešutus žiemos atsargoms, o paskui pamiršta juos suėsti. Kai kurias sėklas į lizdus nusineša skruzdėlės, kurios minta aliejingomis sėklų dėžutėmis.

Dar žiūrėk
AUGALAI: *116*
DAUGINIMASIS: *28*
NYKSTANTYS AUGALAI: *102*
ŽIEDINIAI AUGALAI: *126*

PALMĖS

AUKŠTAKAMIENĖS, NEŠAKOTOS palmės su lapų vainiku viršūnėje – tikriausiai vieni lengviausiai atpažįstamų augalų. Šie saviti augalai priskiriami senai vienaskilčių šeimai, klestinčiai Žemėje jau daugiau kaip 110 milijonų metų. Šiandien yra apie 2800 palmių rūšių. Kai kurios palmės žemos, tačiau dauguma jų yra aukšti, liekni ir į medžius panašūs augalai, užaugantys iki 40 m aukščio. Aptinkamos visose tropinio ir subtropinio klimato juostos srityse, tačiau daugiausia rūšių paplitusios Pietryčių Azijos tropinėje dalyje. Palmės gausiausiai auga ten, kur būna daug kritulių, bet išgyvena ir sausose vietose. Palmių lapai kieti ir odiški, todėl geba ištverti liūtis ir karštus vėjus.

Lapai išauga tik medžio viršūnėje.

Kamieno skersmuo vienodas.

Riešutinė kokospalmė
(Cocos nucifera)

KUR AUGA PALMĖS

Palmės savaime auga įvairiose gyvenamosiose aplinkose, nuo šiltose žemumose augančių drėgnųjų miškų iki dykumų ir aukštikalnių šlaitų. Kai kurios palmės yra auginamos. Vietovėje, kur karštas klimatas, jomis apsodinami gatvių pakraščiai, kad teiktų miestuose pavėsį. Tik kelios jų rūšys, tarp jų kanapinė šiurkštuolė *(Trachycarpus fortunei)*, geba augti šaltesnio klimato srityse, tokiose kaip Kinija, ir netgi Britų salų šiaurinėje dalyje.



Kokospalmės klesti atogrąžų klimate.

PALMIŲ SANDARA

Dauguma palmių turi tiesų kamieną ir didžiulių lapų vainiką. Tačiau kitaip negu tikriesiems medžiams, palmėms būdingas tik ribotas šių iš centro augančių lapų skaičius, o naujas lapas neišsitiesia, kol nenudžiūva senas lapas. Kai kurios palmių rūšys išsaugo šiaudinį sausų lapų „sijoną“, nukarusį palei kamieną. Palmių kamienas paprastai būna tokio pat skersmens nuo viršūnės iki pamato, nors kai kurių palmių kamienas viduryje šiek tiek sustorėja. Tik labai nedaug palmių turi šakas.

Datulinis finikas
(Phoenix dactylifera)

Kvapūs vyriškieji žiedai

ŽIEDAI IR SĖKLOS

Palmių žiedynai – tai didžiulės pakitusios šakos su tūkstančiais mažų žiedų. Pavyzdžiui, vienas kaliamo žiedynas gali turėti iki 250 000 žiedelių. Palmių žiedus apdulkina vabzdžiai. Žiedai būna dvilyčiai (viename žiede ir vyriškieji, ir moteriškieji) arba vienalyčiai (vyriškieji arba moteriškieji). Vyriškieji ir moteriškieji žiedai dažniausiai auga ant atskirų medžių, bet kartais aptinkami ir ant to paties augalo. Palmių vaisiai – daugiausia vienasėklės uogos arba kaulavaisiai (sultingi vaisiai su kauliuku viduryje).

Kanapinės šiurkštuolės žiedynas

PALMIŲ ŠAKNYS

Palmių šaknys bręsdamos nestorėja ir retai kada šakojasi. Šaknų sistema gali būti plačiai išsikerojusi, ypač sausose srityse, kur medžiams tenka pasiimti vandens giliai iš žemės. Šaknys išauga iš kamieno pamato, o augalui bręstant dalis šaknų išauga virš žemės paviršiaus. Kai kurių rūšių palmės užsiaugina ramstines šaknis. Jos padeda palmėms, pavyzdžiui, *Verschaffeltia*, tvirčiau laikytisploname arba netvirtame dirvožemyje.

PALMIŲ LAPAI

Kiekvienas didelis palmės lapas susideda iš kieto lapkočio ir lapalakščio. Jaunas lapas būna susilankstęs klostėmis. Skleisdamasis jis skyla, suformuodamas daug lapą sudarančių lapelių. Palmių lapai paprastai būna plunksnos arba vėduoklės pavidalo ir išsidėstę tankia spirale. Didžialapės rafijos *(Raphia farinifera)* lapai yra didžiausi iš visų žiedinių augalų ir būna daugiau kaip 20 m ilgio.

Ramstinės šaknys išauga 1–2 m virš žemės paviršiaus.

Plunksniškas lapas

Ilgos šaknys įsiskverbia giliai po žeme.

Vėduokliškas lapas

Vaškinė kopernicija
(Copernicia prunifera)

KAIP AUGA PALMĖS

Nors palmės turi aukštą sumedėjusį kamieną, jos nėra tikrieji medžiai, nes joms nebūdingas antrinis storėjimas, taigi kasmet jos nepasidaro šiek tiek storesnės. Palmės auga iš vieno augimo taško, vadinamo viršūniniu pumpuru. Prieš pradedant augti ilgyn, iš daigo išsivysto platus žemas darinys, beveik galutinio kamieno storio. Jeigu viršūninis pumpuras žūva arba yra pašalinamas, žūva ir visas augalas.

Kaip auga datulinis finikas



1. Datulės sėkla sudygsta per 2–3 mėnesius, pirmiausia išleisdama mažus dviskiaučius lapus.



2. Jaunas datulinis finikas pradeda augti aukštyn. Po maždaug 8 metų jis jau pradės brandinti datules.

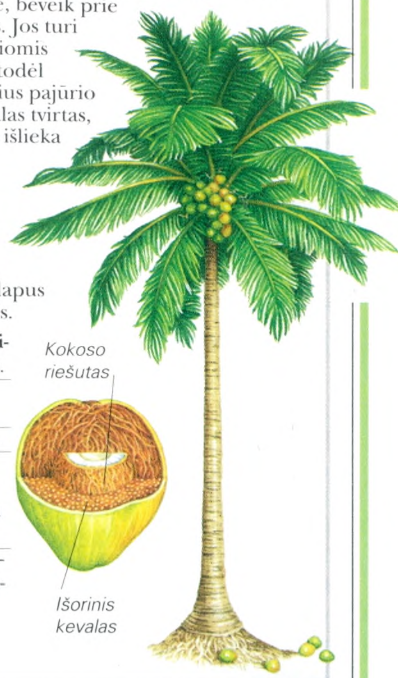


3. Datuliniai finikai užauga iki 20 m aukščio ir didesni ir išgyvena net 200 metų.

RIEŠUTINĖ KOKOSPALMĖ

Šios palmės aptinkamos tropinio klimato sričių jūrų pakrantėse, beveik prie pat vandens linijos. Jos turi stiprias šaknis, kuriomis įsitvirtina žemėje, todėl geba atlaikyti stiprius pajūrio vėjus. Riešuto kevalas tvirtas, tačiau lengvas – jis išlieka nesužalotas ir padeda sėklai nuplaukti didelį atstumą. Išplautas bangų ant paplūdimio, riešutas netrukus išleidžia lapus ir kuokštines šaknis.

Mokslinis pavadinimas: *Cocos nucifera.*
Dydis: iki 18 m aukščio.
Augavietė: pajūris.
Paplitimas: viso pasaulio tropinio klimato sričių jūrų pakrantės.
Dauginimasis: iš moteriškųjų žiedų užauga didelių kokoso riešutų kekės.



Lenkti dygliai ant kaliamo stiebo.

LAIPIOJANČIOS PALMĖS

Pietryčių Azijos ir Afrikos kaliamai, arba rotangai (*Calamus* sp.), yra laipiojančios palmės. Užuot suformavę savitą vainiką, jų lapai išsidėsto ant stiebo dideliais tarpais. Kaliamai išauga ūksmingame džiunglių pomiškyje ir lipa aukštyn, vyniodamiesi aplink aukštų medžių kamienus. Jų ilgi, ploni stiebai apaugę lenktais dygliais, kurie padeda kopti aukštyn į šviesą.

TRUMPASTIEBĖS PALMĖS

Kai kurios palmės ties žemės paviršiumi arba žemiau išsišakoja, suformuodamos žemą guotą. Šių rūšių palmių stiebai gali būti trumpi, kaip antai palmės nykštukės, arba jų gali ir visai nebūti, pavyzdžiui, rafijos (*Raphia* sp.) virš žemės pasirodo tik lapai ir žiedynai. Palmė nykštukė auga Europoje. Ji geba ištverti žiemos sniegą ant akmenuotų kalnų šlaitų.



Palmė nykštukė *(Chamaerops humilis)*



Gvinėjinių alyvpalmių (Elaeis guineensis) plantacija



Alyvpalmės vaisių kekė

NAUDINGOS PALMĖS

Nė viena palmių dalis nenueina perniek. Kamienai vartojami statybai, iš plaušų vejamos virvės, daromi kilimėliai ir vėduoklės, lapais dengiami stogai, o vaisiai, pavyzdžiui, datulės, nuo seno vartojamos maistui. Kokospalmės, datuliniai finikai, vaškinės palmės ir alyvpalmės turi prekinę vertę. Iš kokospalmės riebalinių sėklų ir plaušėtų vaisių gaminami įvairiausi produktai. Iš alyvpalmių gautas aliejus vartojamas margarino, muilo ir žvakių gamyboje, o vaškinės palmės duoda geros kokybės vaško, kuris naudojamas įvairių poliravimo medžiagų gamyboje.



Karališkosios palmės teikia takui pavėsį.

KARALIŠKOSIOS PALMĖS

Aukštos ir įspūdingos karališkosios palmės – dažnos atogrąžų Amerikoje, kur jos neretai auginamos kaip dekoratyviniai augalai. Jų pilkšvai žalias kamienas yra apie 60 cm skersmens, o pati aukščiausia Karibų karališkoji palmė *(Roystonia oleracea)* užauga 40 m aukščio. Karibų karališkosios palmės viršūninių pumpurų dažnai dedama į delikatesą, vadinamą „milijonieriaus salotomis". Nupjovus šį pumpurą, palmė žūva.

Dar žiūrėk

NYKSTANTYS AUGALAI: *102*
SPYGLIUOČIAI IR CIKAI: *124*
ŽIEDINIAI AUGALAI: *126*
ŽMOGUS IR AUGALAI: *92*

PLAČIALAPIAI MEDŽIAI

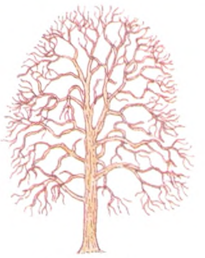
PLAČIALAPIAI MEDŽIAI YRA gausiausi ir įvairiausi pasaulio medžiai – jų yra daugiau kaip 10 000 skirtingų rūšių. Beveik visi turi plačius ir plokščius lapus ir dauguma rudenį arba sausuoju laikotarpiu lapus numeta. Plačialapiai medžiai priklauso žiedinių augalų grupei, vadinamai gaubtasėkliais. Jie turi žiedus, iš kurių po apdulkinimo išsivysto sėklos, glūdinčios vaisiuje. Tik patys ištvermingiausi lapuočiai geba konkuruoti su spygliuočiais šalto klimato juostos srityse arba aukštikalnių šlaituose, tačiau kitur lapuočiai yra vyraujantys miškų medžiai, ypač drėgnose tropinio klimato juostos srityse.



Karpotasis beržas *(Betula pendula)*



Platanalapis klevas *(Acer pseudoplatanus)*



Paprastasis uosis *(Fraxinus excelsior)*

LAJOS FORMA
Dauguma plačialapių medžių bręsdami keičia savo formą. Išaugus šoninėms šakoms, kurios suformuoja apvalią lają, viršūninis ūglis sunyksta. Kiekvienam medžių tipui būdinga savita forma. Tai priklauso nuo mažesnių šakų skaičiaus bei storio ir nuo kampo, kuriuo šakos atsišakoja nuo kamieno.

MEDŽIO SANDARA

Subrendęs plačialapis medis paprastai turi vieną mažiausiai 6 m aukščio sumedėjusį stiebą (kamieną), kuris medžiui senstant vis storėja. Kamienas dalijasi į išsišakojančias šakas, sudarančias lają, kuri laiko šakas, lapus, žiedus ir vaisius. Ilgomis sumedėjusiomis šaknimis medis įsitvirtina žemėje ir siurbia iš dirvožemio vandenį bei mineralines medžiagas. Ant šaknų neretai auga grybai, kurie aprūpina medį azotu ir papildomomis mineralinėmis medžiagomis.

Guoba *Zelkova carpinifolia*

Kiekviena šaka baigiasi daugybe plonų šakelių.

Tūkstančiai lapų sudaro didžiulį paviršiaus plotą, kuriame vyksta fotosintezė.

Mažyčiai žali vyriškieji ir moteriškieji žiedai auga atskiromis kekėmis ant to paties medžio.

Šio medžio lapai šiurkštūs ir plaukuoti, todėl atbaido vabzdžius.

Dauguma mažų šakelių ilgainiui nukrinta.

Žievė saugo gyvus kamieno audinius nuo didelių temperatūros svyravimų, vabzdžių bei grybų antpuolio.

Kamienas laiko didžiulį lajos svorį, bet vis tiek gali nelūždamas linguoti vėjyje.



Dygioji aralija *(Aralia spinosa)*

Rūgštusis žagrenis *(Rhus typhina)*

LAPAI
Platūs ir plokšti lapai sudaro didelį paviršiaus plotą, todėl juose, naudojant saulės šviesos energiją, vyksta fotosintezė. Lapai susitelkę medžio lajos pakraštyje, kad ant kiekvieno iš jų kristų kuo daugiau saulės šviesos. Lapų forma būna labai įvairi: nuo mažokos paprastos formos iki didelių sudėtinių lapų, ant to paties kotelio turinčių du arba daugiau lapelių.

Paprastoji katalpa *(Catalpa bignonioides)*

Moteriškieji žiedai

Vyriškieji žiedai

Juodalksnis *(Alnus glutinosa)*

Vėjo apdulkinamas žiedas

Vabzdžių apdulkinamas žiedas

DAUGINIMASIS

Kad galėtų daugintis, žiedadulkės iš vyriškosios žiedo dalies turi patekti ant moteriškosios žiedo dalies. Daugelis plačialapių medžių turi atskirus vyriškuosius ir moteriškuosius žiedus, kurie dažniausiai susitelkę ilguose nusvirusiuose žirginiuose. Žiedadulkes ant moteriškųjų žiedų perneša vėjas. Vabzdžių apdulkinami medžiai turi ryškiaspalvius žiedus, kurie neretai stipriai kvepia ir gamina daug nektaro. Tropinio klimato juostos srityse kai kuriuos medžius apdulkina šikšnosparniai, kuriuos privilioja žiedai su tvirtais vainiklapiais ir stiprus gaižokas kvapas.

Obelis *(Malus domestica)*



Ąžuolynas žiemą, kai medžiai be lapų.

LAPUS METANTYS AR VISŽALIAI?

Plačialapiai medžiai gali būti lapus metantys (tam tikru metų laiku netenkantys visų lapų) arba visžaliai, kurie išlaiko lapus ištisus metus. Platumose, kur šaltesnis klimatas, lapai nukrinta rudenį. Taip išvengiama atšiaurių orų poveikio. Kadangi žiemą šviesos nedaug, fotosintezė nevyksta. Be to, sunku aprūpinti lapus vandeniu, nes medžiai negali siurbti vandens iš įšalusios žemės. Ten, kur klimatas šiltas, medžiai lapus numeta prasidėjus sausajam laikotarpiui, kad neprarastų per daug vandens.

CUKRINIS KLEVAS

Pavasarį iš cukrinio klevo kamieno kartais leidžiama sula, kurią rafinavus gaunamas klevo sirupas – kadaise svarbus cukraus šaltinis Amerikos čiabuviams. Dideli penkiaskiaučiai lapai rudenį nusidažo ryškiai oranžine ir raudona spalva.



Sula išgaunama iš medžio kamieno ir verdama sirupui gauti.

Mokslinis pavadinimas: *Acer saccharum.*
Dydis: 30 m.
Augavietė: miškingos vietovės su giliu derlingo dirvožemio sluoksniu.
Paplitimas: Šiaurės Amerikos rytinė dalis.
Dauginimasis: sėklas gaubia sparnavaisis.



Vykstant cheminiams pokyčiams, džiūvantys lapai keičia spalvą.

Kamštinis lapa-randis rodo, kur nuo šio kaštono nukrito lapas.

ŽIEMOS POKYČIAI

Prieš nukrintant rudenį lapams, įvyksta daug pokyčių. Chlorofilas (žaliasis pigmentas, dalyvaujantis fotosintezėje) ir kitos naudingos medžiagos suyra ir nuteka atgal į medį. Šalutiniai produktai, tokie kaip taninai, pereina į lapus. Tada lapkočio pamate susidaro kamščio sluoksnis ir lapas galiausiai nukrinta, o ant šakelės lieka randas. Kitų metų pumpurus saugo kieti žvynai, kurie neleidžia šalčiui ir vabzdžiams jų pažeisti.

ĄŽUOLAI

Yra apie 800 ąžuolo (*Quercus* sp.) rūšių. Jie paplitę šiaurinėse vidutinio klimato juostos srityse ir kai kuriose tropinio ir subtropinio klimato juostos Azijos vietose. Daugelis ąžuolų meta lapus, tačiau šiltesnėse vietose paplitę visžaliai ąžuolai. Ąžuolo vaisius – riešutas, kurį gaubia goželė. Gilėmis minta nemažai laukinių paukščių ir žinduolių, tokie kaip elniai ir voverės.



Vyriškieji žirginiai

Bambukalapis ąžuolas *(Quercus myrsinifolia)*



Ąžuolai subrandina vienasėklius vaisius, vadinamus gilėmis.

Kiekvieną gilę iš apačios gaubia sumedėjusi goželė.



Statūs moteriškieji žirginiai

Himalajinis beržas *(Betula utilis)*

Daugelio beržų žievė yra tamsi ir žvilganti arba balta ir panaši į popierių.

Vyriškieji žirginiai būna net 18 cm ilgio.

BERŽAI

Beržai dažniausiai būna vieni iš pirmųjų medžių, kurie užima atvirus plotus. Geriausiai auga skurdžiame smėlingame dirvožemyje, kur piktžolės, kurios galėtų juos nustelbti, auga labai lėtai. Yra apie 40 skirtingų beržo (*Betula* sp.) rūšių, augančių šiaurinėse vidutinio klimato juostos srityse ir netgi aukštikalnių šlaituose. Beržų amžius palyginti trumpas, jie yra plačiai pritaikomi.

EUKALIPTAI

Beveik visos maždaug 550 eukalipto (*Eucalyptus* sp.) rūšių yra kilusios iš Australijos, kur jie vadinami gumamedžiais. Šių medžių lapuose yra kvapiųjų aliejų, kurių nemažai ekstrahuojama prekybai. Dabar eukaliptai auginami ir kitose pasaulio vietose – tropinio bei subtropinio klimato sričių plantacijose.



Eukaliptas *Eucalyptus urnigera*

Smulkūs pūkuoti žiedai privilioja juos apdulkinančius vabzdžius, paukščius ir oposumus.

VAISMEDŽIAI

Daugiau kaip 2000 metų nemažai plačialapių medžių – ypač Šiaurės pusrutulyje – auginami dėl saldžių valgomų vaisių. Šiandien vaismedžiai, tokie kaip vyšnios, slyvos, abrikosai, persikai, citrusai, obelys ir kriaušės, auginami visame pasaulyje. Yra daug jų veislių, kurios veda didesnius, saldesnius ir sultingesnius vaisius negu jų laukiniai protėviai.

Daugelis plačialapių medžių auginami dėl vaisių.



Obelys Anglijos sode

Dar žiūrėk

FOTOSINTEZĖ: *24*
LAPUOČIŲ MIŠKAI: *80*
SPYGLIUOČIAI IR CIKAI: *124*
ŽIEDAI IR SĖKLOS: *128*

ŽOLĖS IR VIKSVOS

ŽOLĖS YRA PLAČIAUSIAI Žemėje paplitę žiediniai augalai ir sudaro apie 20% visos pasaulio augalijos. Yra maždaug 9000 žolių rūšių. Trys rūšys – ryžiai, kviečiai ir kukurūzai – aprūpina pagrindiniu maistu didžiąją žmonijos dalį. Iš pirmo žvilgsnio viksvos atrodo panašios į žoles. Abiejų tipų augalams būdingi ilgi, plokšti lapai, aukšti stiebai ir smulkūs nepastebimi žiedai, kuriuos apdulkina vėjas. Viksvos labiau mėgsta drėgnas arba pelkėtas vietas, o jų stiebai paprastai tvirti ir turi trikampio formos skerspjūvį.


Pūkuotoji vilnūnė *(Holcus lanatus)*

Žolių žiedai susitelkę viršūnėje, kad pagautų vėją.

Naujos šakelės (ūgliai) išauga ties žemės paviršiumi.

Žolės šaknys žemėje suformuoja susipynusį kilimėlį.

ŽOLINIS AUGALAS

Tipišką žolinį augalą sudaro trumpų šakelių ir stiebų kupstas. Nenupjauti stiebai užauga aukšti ir viršūnėje sukrauna mažyčių žiedų kupetėles. Kiekvienas lapas susideda iš vamzdiškos makšties, kuri apglėbia stiebą, ir ilgo, siauro lapalakščio. Naujos šakelės (ūgliai) išauga ties žemės paviršiumi, o kartais driekiasi žeme ir įsišaknija kitur. Po žeme auga daugybė kuokštinių susipynusių šaknų. Žoliniai augalai dažniausiai auga arti vienas kito, sudarydami velėną.


Besiganantys arkliai

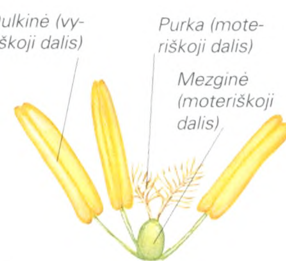
KAIP AUGA ŽOLĖ

Žolei nekenkia nei kai ją rupšnoja gyvūnai, nei kai šienaujama. Naujos šakelės išauga iš pumpurų, esančių ties žemės paviršiumi. Kai žolės lapai nuskabomi arba nušienaujami, šie pumpurai lieka nepažeisti. Kiekvienas lapas pamate turi krūmijimosi bamblį ir auga toliau, jeigu netenka viršutinės dalies. Ant stiebų esantys bambliai leidžia stiebams atsitiesti, kai būna sutrypti.

NUO ŽIEDŲ PRIE SĖKLŲ

Kiekvienas mažytis žolės žiedas susideda iš kelių žalsvų žvynelių, kurie supa vyriškuosius ir moteriškuosius dauginimosi organus. Vyriškieji organai (dulkinės) gamina smulkius miltelius, vadinamus žiedadulkėmis, kurias nupučia vėjas. Žiedadulkės grūdelis, patekęs ant kitos žolės žiedo moteriškosios dalies (purkos), apvaisina mezginėje esančią kiaušialąstę ir po to išsivysto sėkla. Sis procesas vadinamas apdulkinimu.


Visas pūkuotosios vilnūnės žiedas



Žiedo vidus

ŽOLIŲ ŽIEDADULKĖS

Kai žolės žiedas siūbuoja vėjyje, į orą pakyla milijonai mikroskopinių žiedadulkių grūdelių. Beveik visi iš jų per vieną dieną žus, tačiau mažytė dalelė galbūt nusileis ant kitų žiedų ir juos apdulkins. Žiedadulkės paprastai paskleidžiamos dar nesubrendus moteriškosioms žiedo dalims. Tai apsaugo žiedą nuo savidulkos.


Pūkuotoji vilnūnė išbarsto žiedadulkes ir negyvas dulkines.

DIRVOŽEMIO SUTVIRTINIMAS

Žolių šaknys suformuoja tankų kilimėlį, kuris sutvirtina birų arba sausą dirvožemį. Pavyzdžiui, ilgos smiltyninės smiltlendrės *(Ammophila arenaria)* šaknys sutvirtina pajūrio smėlio kopas. Be to, smiltyninė smiltlendrė turi aukštus išsikerojusius lapus, kurie sulaiko aplink save vėjo pustomą smėlį. Vėliau ji prasimuša pro smėlį ir sulaiko dar daugiau smėlio. Taip pamažu susidaro smėlio kopa. Gerai auga drėgname estuarijų dumble ir ilgainiui paverčia dumblą ganytis tinkama sausuma.


Smiltyninė smiltlendrė auga pajūrio smėlyje.


Kieti lapai sulaiko vėjo nešamą smėlį.


Kieti smiltyninės smiltlendrės lapai smėlyje išlieka gyvi.

Susikaupęs smėlis galiausiai suformuoja kopą, sutvirtintą smiltlendrės šaknimis.

NAUDINGOS ŽOLĖS

Kultūrinės žolės (javai) auginamos jau tūkstančius metų dėl maistingų sėklų. Jų sėklas galima virti ir valgyti nesmulkintas (kaip ryžius) arba sumalti į miltus ir vartoti kepimui (kaip kviečius). Kviečiai, avižos, miežiai ir ryžiai auginami vidutinio klimato juostos srityse. Ryžiai, kukurūzai, soros ir sorgai yra svarbiausi tropinio klimato juostos šalyse auginami javai. Dabartinių kultūrinių javų žiedai ir sėklos kur kas didesni už laukinių žolių.



Avižos *(Avena sativa)*



Rugiai *(Secale cereale)*



Kviečiai *(Triticum sp.)*



Iš kukurūzų gaminami spragėsiai, aliejus, verdama košė pusryčiams.

Kukurūzai *(Zea mays)*

RYŽIAI

Šių javų grūdai yra pagrindinis pusės Žemės rutulio gyventojų maistas. Tailande, Kinijoje ir Indijoje ryžiai auginami jau mažiausiai 5000 metų, ir dabar šio augalo pasėliai užima apie 11% pasaulio dirbamų žemių. Ūkininkai sodina ryžius vandens apsemtuose laukuose, o derlių nuima rankomis. Kai kurie ūkininkai į ryžių laukus paleidžia žuvų ir be ryžių dar užsiaugina žuvų.



Valyti ryžių grūdai



Ryžių grūdai lukštuose

Mokslinis pavadinimas: *Oryza sativa.*
Dydis: 1–6 m aukščio.
Augavietė: drėgni ir vandens apsemti dirvožemiai.
Paplitimas: kilę iš Indijos, Pietų Kinijos arba Pietryčių Azijos, bet dabar auginami visose tropinio klimato juostos šalyse.
Dauginimasis: vėjo apdulkinti žiedai subrandina sėklas (ryžių grūdelius). Augalas po to sunyksta.

CUKRANENDRĖS

Iš cukranendrių gaunama didžioji dalis namie vartojamo cukraus. Jos auginamos mažiausiai 3000 metų. Cukranendrės greitai auga ir per metus pasiekia 4,5 m aukštį. Nuėmus derlių, dideli stiebai sutraiškomi tarp plieninių velenų ir gaunamos saldžios sultys. Po to sultys verdamos, kol pasidaro sirupas, kuris rafinuojamas. Gaunami gryno cukraus kristalai.



Barbade nuimamas cukranendrių derlius.



Bambukų pastoliai Honkonge



Tuščiaviduris bambuko stiebas

BAMBUKAI

Skirtingai nuo kitų žolinių augalų, bambukai turi tvirtą sumedėjusį stiebą ir užauga labai aukšti. Aukščiausias iš jų – *Dendrocalamus giganteus* – pasiekia 35 m aukštį. Stiprūs, tuščiaviduriai ir lengvi bambukų stiebai naudojami trobelėms, pastoliams ir nedidelėms valtims statyti. Yra apie 830 bambuko rūšių.

ĮKYRIOS PIKTŽOLĖS

Kai kurios žolės yra dirbamų žemių piktžolės ir atima iš pasėlių drėgmę, šviesą bei maisto medžiagas. Pavyzdžiui, varputis greitai paplinta suartuose laukuose iš ūglių, šliaužiančių horizontaliai prie pat žemės paviršiaus. Jį sunku išnaikinti, nes netgi iš sužalotų ūglių dalelių gali išaugti nauji augalai.



Paprastasis varputis *(Elytrigia repens)*

Varputis paplinta ūgliais, šliaužiančiais po žeme prie pat jos paviršiaus.

VIKSVOS

Viksvos paplitusios visame pasaulyje, ypač drėgnose ir pelkėtose vietose. Iš maždaug 4000 viksvinių šeimos rūšių apie ketvirtadalis vadinamos tikrosiomis viksvomis. Jos turi šliaužiančius požeminius ūglius, iš kurių išauga nauji lapai ir žiedkočiai. Žiedkočiai paprastai būna aukšti, jų viršūnėje, dažniausiai ant atskirų varpų, yra smulkūs vyriškieji ir moteriškieji žiedai. Viksvinių šeimai priklauso ir papirusinė viksvuolė, iš kurios senovės Egipte, presuojant stiebus, buvo gaminamas popierius.



Viksva karoklė *(Carex pendula)*

Vyriškieji žiedai

Moteriškieji žiedai



Viksvos stiebo skerspjūvis yra trikampio formos.

Dar žiūrėk

FOTOSINTEZĖ: *24*
STEPĖS: *84*
ŽIEDINIAI AUGALAI: *126*
ŽMOGUS IR AUGALAI: *92*

PARAZITINIAI IR EPIFITINIAI AUGALAI

DAUGUMA AUGALŲ IMA vandenį bei maisto medžiagas iš dirvožemio ir gaminasi maistą fotosintezės būdu. Tačiau parazitiniai augalai išsiugdė kitokius išlikimo būdus. Užuot patys apsirūpinę maisto ir mineralinėmis medžiagomis, jie vagia jas iš kitų augalų, vadinamų augalais maitintojais. Daugelis parazitinių augalų prisitvirtina prie savo maitintojų siurbtukais, kurie vadinami haustorijomis. Kai kurie gyvena pasislėpę giliai maitintojo viduje ir matomi tik tada, kai žydi. Epifitai irgi gyvena ant kitų augalų, tačiau nenaudoja jų kaip maisto šaltinio. Jie įsikuria ant savo augalo šeimininko šakų ir stiebo, norėdami palypėti arčiau Saulės. Epifitai ypač paplitę drėgnuosiuose atogrąžų miškuose.


Raflesijos žiedas būna iki 1 m skersmens.

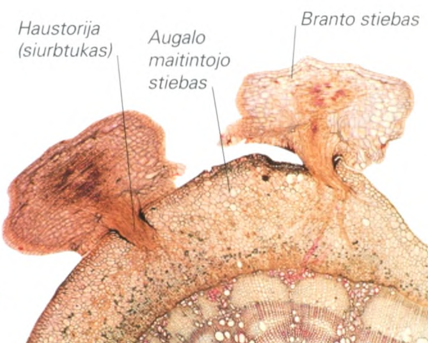
PARAZITAI MILŽINAI
Didžiausią pasaulyje žiedą turi augalas, vadinamas Arnoldo raflesija *(Rafflesia arnoldii)*. Šis parazitas paprastai gyvena ant laipiojančių augalų Pietryčių Azijos miškuose. Didžiulis raflesijos žiedas sveria beveik 7 kg. Jo stiprus dvokas privilioja muses apdulkintojas, kurios labai svarbios augalo dauginimuisi. Kitaip negu dauguma parazitinių augalų, Arnoldo raflesija ir jai giminingos rūšys paprastai slepiasi savo augalų maitintojų viduje. Jas galima pamatyti tik tada, kai žydi.



Siūliški branto stiebai puola augalą maitintoją.

PARAZITINIAI AUGALAI

Maždaug 1% pasaulio žiedinių augalų gyvena kaip parazitai. Vieni parazitiniai augalai puola įvairius augalus, kiti gyvena tik ant vienos rūšies augalų. Brantas (*Cuscuta* sp.) yra tipiškas parazitinis augalas. Jis neturi žalių lapų, todėl negali vykdyti fotosintezės. Vietoj to, jo ploni stiebai tarsi siūlai vejasi aplink kitus augalus. Tam tikru atstumu kiekvienas branto stiebas įsiskverbia į augalą maitintoją, todėl brantas gali vogti iš jo pagrindines atsargas ir maisto medžiagas.



Augalo su branto stiebais skerspjūvis

ĮSISKVERBIMAS
Branto stiebai vyniojasi aplink augalą maitintoją ir įsiskverbia į jį į siurbtukus panašiomis haustorijomis. Čiulpdami augalo maitintojo vandenį, mineralines medžiagas ir maistą, brantai labai sparčiai auga. Jų stiebai nusidriekia nuo vieno augalo prie kito, sudarydami tankų rezginį.

HEMIPARAZITAI

Hemiparazitais vadinami augalai vagia vandenį ir mineralines maisto medžiagas, tačiau, skirtingai nuo parazitų, turi žalius lapus ir gali patys pasigaminti maisto. Vieni hemiparazitai įsikuria greta savo maitintojų po žeme, augdami ant jų šaknų, kiti puola juos virš žemės ir auga iš jų stiebų. Paprastasis amalas *(Viscum album)* – tipiškas hemiparazitas, aptinkamas ant medžių. Jis auga ant šakų ir paplinta užaugindamas lipnias uogas, kurias išnešioja paukščiai. Visame pasaulyje yra 1200 amalo rūšių.




Belapė antbarzdė
(Epipogium aphyllum)

SAPROFITINIAI AUGALAI
Kai kurie augalai maisto gauna ne iš gyvo augalo maitintojo, bet iš negyvų augalų liekanų. Šie saprofitiniai augalai fotosintezės nevykdo, bet dažnai sugyvena su grybais, kurie padeda jiems siurbti iš dirvožemio maisto medžiagas. Iki žydėjimo saprofitai didžiąją gyvenimo dalį praleidžia po žeme. Retai aptinkama belapė antbarzdė – tipiškas saprofitas, augantis bukų miškuose lapų paklotėje.



Brazilijos drėgnuosiuose miškuose ant medžių šakų augančios bromelijos

EPIFITAI

Epifitai patys gaminasi maistą fotosintezės būdu, tačiau gyvena ant kitų augalų, norėdami gauti daugiau šviesos. Paprastai jie augalui šeimininkui nekenkia, bet kai kuriose augavietėse, pavyzdžiui, drėgnuosiuose miškuose, jų užauga tiek daug, kad šeimininko šakos nuo jų masės nulūžta. Šiltose pasaulio vietose epifitams priklauso daug žiedinių augalų, tokių kaip orchidėjos bei bromelijos, ir netgi kai kurios kaktusų rūšys. Vėsesnėse srityse vieni labiausiai paplitusių epifitų yra samanos ir paparčiai.



Epifitinė bromelija
Aechmea miniata

Vanduo susirenka taurėse, kurias suformuoja viena ant kitos užeinančios lapų pamatinės dalys.

APSIRŪPINIMAS VANDENIU IR MAISTO MEDŽIAGOMIS

Drėgnųjų miškų augalams tenka konkuruoti dėl vandens ir mineralinių maisto medžiagų. Bromelijoms apsirūpinti vandeniu padeda iš lapų suformuotos vandens saugyklos. Lyjant lietui, vanduo nuteka lapais žemyn ir susirenka saugyklose. Šiuose medžių viršūnių tvenkiniuose apsigyvena nemažai smulkių gyvūnų, tokių kaip uodų lervos ir medlaipės varlės. Vandens taurėse kaupiasi pūvančios augalų dalelės ir gyvūnų išmatos, aprūpindamos bromeliją maisto medžiagomis.

PLAČRAGIS

Paparčiai plačragiai aptinkami aukštai ant medžių. Šie epifitai išaugina dvejopus visiškai skirtingus lapus. Vienos rūšies lapai išsišakoja tarsi elnio ragai, dėl to šis augalas ir buvo taip pavadintas. Kitos rūšies lapai yra apvalūs ir auga apkabindami medžio kamieną. Šie apvalūs lapai laiko papartį vienoje vietoje. Be to, jie sudaro tarsi krepšį, kuriame kaupiasi iš viršaus nukritę sausi lapai. Lapai virsta kompostu, iš kurio papartis gauna svarbiausių maisto medžiagų.



Mokslinis pavadinimas: *Platycerium superbum.*

Dydis: iki 1,5 m skersmens.

Augavietė: drėgnieji atogrąžų miškai.

Paplitimas: Šiaurės Australija ir Naujoji Gvinėja.

Dauginimasis: paskleidžia milijonus mikroskopinių sporų, kurias vėjas nuneša ant kitų medžių.



Epifitinė orchidėja
Oncidium sp.

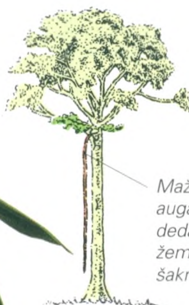
Epifitinė orchidėja įsitvirtina vienoje vietoje sustorėjusiomis šaknimis.

ŽIEDAI MEDŽIŲ VIRŠŪNĖSE

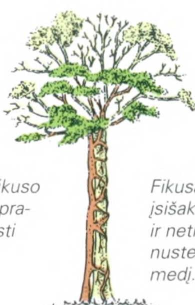
Drėgnuosiuose atogrąžų miškuose kai kurios pačios gražiausios gėlės neretai įsikuria aukštai virš žemės. Vienos iš jų – epifitinės orchidėjos, kurios specialiai sustorėjusiomis šaknimis apglėbia augalo šeimininko šakas. Šios šaknys iš organinių liekanų siurbia vandenį ir maisto medžiagas. Pasaulyje yra apie 18 000 orchidėjų rūšių, kurių pusė yra epifitai. Kai kurios iš jų dėl besaikio rinkimo dabar labai retos.



Kerpsamanės, augančios ant drėgnų lapų, kurie guli netoli pomiškio



Mažas fikuso augalas pradeda leisti žemyn šaknis.



Fikusas įsišaknija ir netrukus nustelbia medį.



Fikusas sunaikina medį šeimininką.

Vijoklinis fikusas
Ficus sp.

MIRTINAS GLĖBIS

Atogrąžų vijokliniai fikusai iš pradžių auga kaip nežalingi epifitai, tačiau bręsdami tampa mirtinai pavojingi. Jaunas vijoklinis fikusas sudygsta aukštai medyje ir išleidžia ilgą šaknį, kuri pasiekia žemę. Tada fikusas išaugina susipynusių šakų tinklą, kuris iš lėto apsiveja aplink medį šeimininką. Galiausiai jo lapai pasidaro tokie tankūs, kad medis šeimininkas žūva. Jo kamienas pamažu supūva, užleisdamas vietą vijokliniam fikusui.

EPIFILAI

Tankiuose drėgnuosiuose atogrąžų miškuose vyksta smarki konkurencija dėl šviesos, ypač netoli pomiškio. Čia mažyčiai, epifilais vadinami augalai išlieka gyvendami ant kitų augalų lapų, dažniausiai ten, kur labai drėgna. Pavyzdžiui, Kosta Rikos miškuose ant atskirų lapų randama įvairiausių kerpsamanių.

Dar žiūrėk

AUGALAI: *116*
DRĖGNIEJI ATOGRĄŽŲ MIŠKAI: *82*
FOTOSINTEZĖ: *24*
PARTNERIAI IR PARAZITAI: *56*

VABZDŽIAĖDŽIAI AUGALAI

BEVEIK VISI AUGALAI GAMINASI maistą fotosintezės būdu, o dauguma jų pagrindinių maisto medžiagų gauna iš derlingo dirvožemio. Tačiau kai kurie augalai auga skurdžiose srityse, kuriose trūksta svarbių mineralinių medžiagų, ypač nitratų. Šie augalai maisto medžiagų gauna lapais gaudydami vabzdžius ir smulkius bestuburius. Vabzdžiaėdžiai augalai labai įvairiai sučiumpa savo grobį – slidžiais tuščiaviduriais arba griebiamaisiais spąstais, lipniomis išskyromis. Vabzdžiai paprastai suvirškinami tam tikromis sultimis, kurias išskiria lapai, arba padedant bakterijoms ir grybams.



Vabzdžiaėdžiai augalai išgyvena skurdžiame dirvožemyje.

SKURDI GYVENAMOJI APLINKA
Pelkynų dirvožemis gana skurdus, jame neretai stinga maisto medžiagų. Augalines liekanas skaidantys organizmai, tokie kaip bakterijos ir grybai, nesugeba išgyventi šiuose įmirkusiuose dirvožemiuose. Kai žuvusių augalų neskaido bakterijos ir grybai, jie yra lėtai, išlaikydami savyje sukauptas maisto medžiagas. Tokiomis sąlygomis vabzdžiaėdžiai augalai išlieka siurbdami papildomas maisto medžiagas iš sugautų vabzdžių.



Ąsotenis
Heliamphora tatei

Vabzdžius, kurie įkrenta į šio ąsotenio tuščiavidurius spąstus, suskaido bakterijos.

AMERIKOS ĄSOTENIAI

Šie augalai – paprasčiausi iš visų tuščiavidurių spąstų. Jų lapai suformuoja aukštus stačius ąsotėlius, kurie prisipildo lietaus vandens. Kiekvieno ąsotėlio viršūnėje yra ryškiaspalvis šalmas su nektarą išskiriančiomis liaukomis. Spalvos ir nektaro privilioti vabzdžiai nutupia ant slidaus kraštelio. Žemyn nulinkę plaukeliai, esantys ąsotėlio viduje, nukreipia vabzdžius žemiau, kur sienelės lygios. Čia vabzdžiai netenka atramos ir įkrenta į vandenį, kuriame paskęsta.



Ąsotėlio skerspjūvis

Slidus kraštas būna raudonos, geltonos arba purpurinės spalvos.

Laisvos vaškinės skiautelės neleidžia vabzdžiams užlipti sienele aukštyn.

Ąsotėlio sienelių plonasienės ląstelės iš suvirškintų vabzdžių įsiurbia gyvybiškai svarbias maisto medžiagas.

SPĄSTAI NEAPDAIRIEMS

Ąsoteniai grobį gaudo slidžiais, tuščiaviduriais spąstais. Jų spalvotas kraštelis įvilioja vabzdžius į spąstus. Ąsotėlio viduje vabzdžio kojos aplimpa laisvomis vaškinėmis skiautelėmis, kurios dengia ąsotėlio sieneles, ir vabzdys įpuola į vandenį. Kai tik auka patenka į ąsotėlį, ji paskatina fermentų išsiskyrimą, kurie suvirškina vabzdžio kūno audinius. Suskaidyti įkliuvusį grobį padeda ir bakterijos. Skystos maisto medžiagos, gautos iš suvirškinto vabzdžio, įsiurbiamos pro ąsotėlio sieneles.

ĄSOTENIŲ VYSTYMASIS

Kai kurie ąsoteniai auga Pietryčių Azijos ir Šiaurės Australijos drėgnuosiuose atogrąžų miškuose. Dalis jų auga ant žemės, bet dauguma yra laipiojantys arba epifitiniai augalai. Pradedant augti naujam ąsotėliui, lapo ūselio gale atsiranda sustorėjimas. Ūseliui ilgėjant, šis sustorėjimas vis didėja. Kol ąsotėlis vystosi, jo dangtelis yra uždarytas. Kai tik ąsotėlis visiškai subręsta, dangtelis atsidaro, leisdamas viduje kauptis vandeniui.



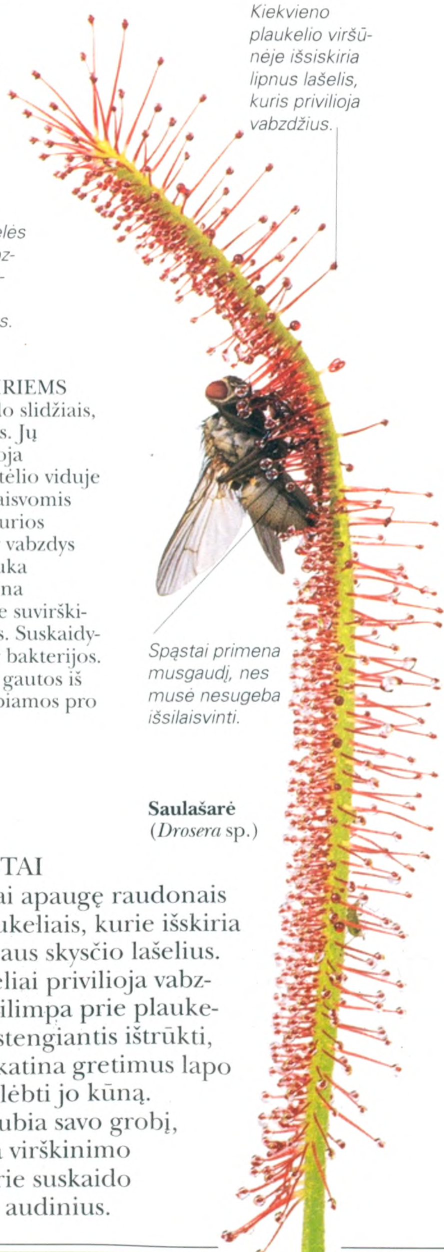
Nuostabusis ąsotenis
(Nepenthes mirabilis)

Besivystantis ąsotėlis pasidaro tuščiaviduris ir prisipildo oro.

Ąsotėliui subrendus, dangtelis atšoka ir ąsotėlyje prisirenka vandens. Dabar jis pasirengęs gaudyti grobį.

Dar ne visiškai užaugęs dangtelis yra tvirtai uždarytas.

Iš lapo pagrindinės gyslos išsivysto ūselis. Jo gale ims augti naujas ąsotėlis.



Kiekvieno plaukelio viršūnėje išsiskiria lipnus lašelis, kuris privilioja vabzdžius.

Spąstai primena musgaudį, nes musė nesugeba išsilaisvinti.

Saulašarė
(*Drosera* sp.)

LIPNŪS SPĄSTAI

Saulašarių lapai apaugę raudonais liaukiniais plaukeliais, kurie išskiria skaidraus, lipnaus skysčio lašelius. Spindintys lašeliai privilioja vabzdžius, kurie prilimpa prie plaukelių. Vabzdžiui stengiantis ištrūkti, jo judesiai paskatina gretimus lapo plaukelius apglėbti jo kūną. Kai lapas apgaubia savo grobį, augalas išskiria virškinimo fermentus, kurie suskaido vabzdžio kūno audinius.

Jautrusis musėkautas
(Dionaea muscipula)

Kiekvieni spąstai prieš sunykdami gali suvirškinti maždaug tris vabzdžius.

Jautrūs plaukeliai priverčia spąstus susiglausti, kai tik prie jų kas nors prisiliečia.

Nieko neįtariantis vabzdys nutupia ant skiautės.

Skiautė

Dygliai sukimba, tvirtai laikydami besiblaškančią musę.

JAUTRUSIS MUSĖKAUTAS

Kai kurie vabzdžiaėdžiai augalai, kaip antai jautrusis musėkautas, turi spąstus su judriomis dalimis. Spąstus sudaro dvi lapo gale esančios skiautės, kurių pakraščiai apaugę ilgais dygliais. Skiaučių vidinė pusė dažnai būna raudonos spalvos ir turi ilgus jautrius plaukelius, kurie reaguoja į prisilietimą. Jautrieji musėkautai aptinkami tik Šiaurės ir Pietų Karolinos (JAV) pajūrio pelkėse.

KAIP VEIKIA JAUTRUSIS MUSĖKAUTAS

Vabzdžiai sužadina jautrųjį musėkautą, prisiliesdami prie jautriųjų plaukelių, esančių lapo skiautės vidinėje pusėje. Tai priverčia abi spąstų puses staiga susiglausti. Dygliuoti krašteliai sukimba, ir skiautės susispaudžia, nepaliesdamos grobio. Kai vabzdys prispaudžiamas prie vidinėje skiaučių pusėje esančių liaukų, išsiskiria fermentai ir auka pradedama virškinti. Spąstai visai susiveria per 30 minučių.

GELTONOJI SARACĖNIJA

Geltonoji saracėnija turi vertikalius spąstus, iškilusius iki 1 m aukščio. Jos gelsvai žalias šalmas privilioja įvairius vabzdžius. Šiuose trimitėliuose kartais slepiasi mažos varlės, kurios gaudo vabzdžius. Tai pavojingas užsiėmimas, nes kartais ir jos pačios pakliūva į spąstus. Negyvi vabzdžiai kaupiasi ąsotėlių apačioje. Sienelėje esančiais apytakiniais audiniais maisto medžiagos nunešamos į kitas augalo dalis.

Mokslinis pavadinimas: *Sarracenia flava.*
Dydis: 30–100 cm aukščio.
Augavietė: pelkės ir pelkėtos vietos.
Paplitimas: JAV pietrytinio pajūrio ruožas.
Dauginimasis: sėklos numetamos ant žemės iš dėžutės.

Skendenis
(*Utricularia* sp.)



Kyšantys plaukeliai nukreipia bestuburius gyvūnus įėjimo link.

Vanduo nuneša gyvūną į maišelį.

Iš maišelio sienelių išskiriami fermentai pradeda virškinti gyvūną.

Juodos spalvos maišeliai neseniai sugavo grobį.

TUKLĖS

Šie maži augalai aptinkami pelkėse visoje Europoje, Azijoje ir Amerikos žemyne. Jų gelsvai žali lapai ir suplėkęs kvapas privilioja mažas museles. Tuklės grobį sugauna lipniomis išskyromis. Lapas apsivyniója aplink musę, tada iš lapo paviršiuje esančių plaukelių išteka virškinimo sultys, kurios suvilgo grobį.

Tuklė
Pinguicula caudata

Musės judesiai paskatina lipnius saulašarės plaukelius išsilenkti virš jos lanku.

Lapo galas susiriečia aplink musę, ir ji atsiduria arčiau virškinimo fermentų.

Fermentai suskaido musės baltymus, ir lapas įsiurbia skystas maisto medžiagas.

Nesuvirškinamos musės dalys lieka prilipusios prie lapo.

SKENDENIAI

Dauguma skendenių yra panirę vandens augalai. Kai kurie jų įsikuria lietaus vandenyje, kurį surenka bromelijų „vandens saugyklos“. Daugelis skendenių turi povandeninius stiebus su mažomis oro pūslelėmis, kuriomis gaudomi smulkūs vandens bestuburiai. Kiekviena pūslelė turi dangtelį, kurį supa lytėjimui jautrūs plaukeliai. Kai prie šių plaukelių prisiliečia vandenyje gyvenančios lervos ir vabzdžiai, dangtelis atsidaro į vidų, sukurdamas vandens srovę, kuri nuneša smulkų bestuburį gyvūną į pūslelę. Tada dangtelis užsidaro, ir iš augalo sienelių pradeda išsiskirti virškinimo fermentai.

Dar žiūrėk
BAKTERIJOS IR VIRUSAI: *110*
MAISTO MEDŽIAGŲ APYTAKA: *64*
PELKĖS: *74*
VABZDŽIAI: *162*

GYVŪNAI

GYVŪNAI SUDARO didžiausią iš penkių gyvosios gamtos karalysčių. Nepaisant jų įvairovės, visiems gyvūnams būdingi tam tikri bendri požymiai, kurie išskiria juos iš kitų keturių karalysčių. Kitaip negu augalai, kurie naudoja Saulės šviesą maistui gaminti, gyvūnai maisto gauna ėsdami kitus gyvus organizmus. Kad galėtų tą daryti, jiems paprastai reikia jutimų, padedančių aptikti maistą, ir dauguma gyvūnų turi aktyviai judėti aplinkui, kad jo susirastų. Skirtingai nuo bakterijų ir vienaląsčių organizmų, gyvūnai turi sudėtingą kūną, susidedantį iš specializuotų ląstelių. Daugelis gyvūnų turi griaučius, kurie remia jų masę, o dauguma, bet ne visi – galvos smegenis, kurios valdo jų reakciją į aplinką.

GYVŪNAS AR NE?

Daug kas vartoja žodį „gyvūnas", turėdami omenyje tik žinduolį. Tačiau gyvūnams priklauso paukščiai, ropliai, varliagyviai, žuvys ir daug bei įvairių bestuburių (stuburo neturinčių gyvūnų) – nuo pinčių ir medūzų iki krabų, vabzdžių ir jūrų žvaigždžių. Mokslininkai yra nustatę apie 1,5 milijono gyvūnų rūšių. Iš jų daugiau kaip 90% yra bestuburiai. Kai kurių mokslininkų nuomone, gali būti dar 15 milijonų kol kas nežinomų bestuburių gyvūnų rūšių.



Paprastoji sauliažuvė *(Zeus faber)*



Trapusis gliodenas *(Anguis fragilis)*



Vabalas raganosis *(Chalcosoma atlas)*

Didelės akys padeda matyti naktį.

Ilgos judrios ausys sugauna iš toli sklindantį garsą.

Jautrūs ūsai padeda jausti kelią tamsiuose urvuose.

JUTIMAI

Neturėdami jutimų, gyvūnai nesugebėtų rasti maisto, nustatyti vienas kito buvimo vietos, atpažinti plėšrūnus, orientuotis keliaudami. Tik dėka penkių pagrindinių jutimų – regos, klausos, uoslės, skonio ir lytėjimo – gyvūnai gali išlikti gyvi savo gyvenamojoje aplinkoje. Kai kurie gyvūnai dar turi ir kitokių jutimų, tokių kaip gyvatės barškuolės infraraudonoji rega, kuri padeda jai matyti grobio skleidžiamą šilumą. Jutimų organai, pavyzdžiui, triušio akys, ausys ir ūsai, jungiasi su nervų sistema ir galvos smegenimis.



Pintis-statinė (*Petrosia* sp.)

PRIMITYVŪS GYVŪNAI

Pintys yra paprasčiausios sandaros gyvūnų karalystės organizmai. Jų kūnas sudarytas iš dviejų ląstelių sluoksnių ir neturi jokių organų. Dauguma pinčių aptinkamos jūrose, kur gyvena prisitvirtinusios prie uolų arba jūros dugno. Jos minta smulkiomis maisto dalelėmis, kurias košia iš vandens. Kai kurios pintys turi vidinį skeletą, sudarytą iš pluoštinės medžiagos, vadinamos sponginu. Graikinės pintys – tai spongino skeletas be gyvų audinių.

KAIP SUSIRANDAMA MAISTO

Gyvūnai susiranda maisto labai įvairiai. Maisto filtruotojai, tokie kaip ūsakojai vėžiagyviai, paprasčiausiai įsitaiso vienoje vietoje ir filtruoja maistą iš aplinkinio vandens. Tačiau dauguma gyvūnų turi maisto ieškotis. Augalėdžiams gyvūnams, kurie minta augalais, susirasti jo palyginti lengva. Mėsėdžiams gyvūnams, kurie medžioja kitus gyvūnus, reikia ypatingų įgūdžių arba ginklų, kad sugautų maistą. Pavyzdžiui, dauguma pelikanų žuvis iš vandens susemia didžiuliu snapu, kurio apačioje yra tamprus kapšas.



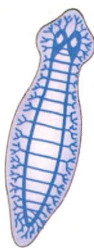
Rausvieji pelikanai (Pelicanus onocrotalus) gaudo žuvis.

GALVOS SMEGENYS IR NERVAI

Paprastos sandaros gyvūnai, tokie kaip hidros, turi nervinių ląstelių tinklą, išsišakojusį po visą kūną, bet neturi galvos smegenų. Sudėtingesnės sandaros gyvūnų, tokių kaip plokščiosios kirmėlės, kai kurios nervinės ląstelės susitelkusios drauge ir sudaro primityvias „galvos smegenis", iš kurių impulsai į visą kūną sklinda tam tikrais nerviniais takais. Stuburiniai (stuburą turintys gyvūnai) turi pačią sudėtingiausią nervų sistemą su didelėmis galvos smegenimis, kurios valdo daugelį kūne vykstančių procesų.



Hidros nervų tinklas nesudėtingas, be galvos smegenų.



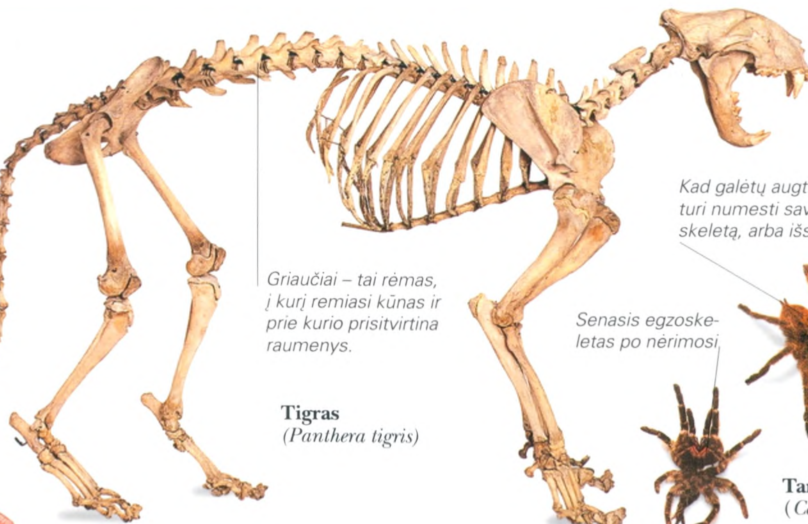
Plokščiųjų kirmėlių galvoje esančios nervinės ląstelės suformuoja paprastas „galvos smegenis".



Stuburiniams, pavyzdžiui, varlėms, būdinga sudėtinga nervų sistema ir galvos smegenys.

GRIAUČIAI

Daugelis gyvūnų turi griaučius, kurie paremia kūną, saugo vidaus organus ir prie kurių prisitvirtina raumenys. Griaučiai ypač svarbūs sausumos gyvūnams. Pavyzdžiui, tigrai turi vidinius griaučius, kurie susideda iš kaulų. Neturėdamas griaučių, tigras būtų tik minkštos mėsos krūva, nesugebanti judėti. Kiti gyvūnai, tokie kaip vorai, turi išorinius griaučius (egzoskeletą), sudarytą iš kietos medžiagos, vadinamos chitinu.



Uodegos kaulai eina iki pat tigro uodegos galiuko.

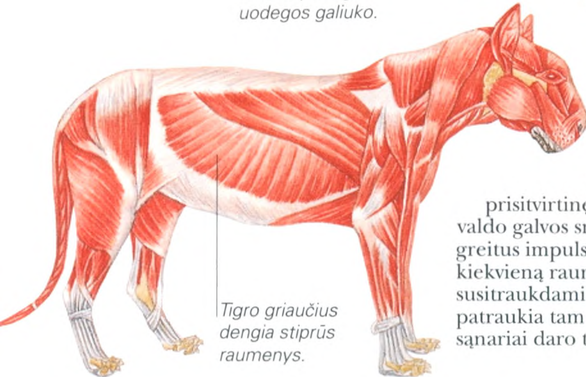
Griaučiai – tai rėmas, į kurį remiasi kūnas ir prie kurio prisitvirtina raumenys.

Tigras *(Panthera tigris)*

Kad galėtų augti, vorai turi numesti savo egzoskeletą, arba išsinerti.

Senasis egzoskeletas po nėrimosi

Tarantulas (*Ceratogyrus* sp.)



Tigro griaučius dengia stiprūs raumenys.

TIGRO RAUMENYS

Maždaug pusę tigro kūno masės sudaro raumenys, kurių dėka jis gali judėti. Dauguma šių raumenų yra prisitvirtinę prie griaučių kaulų. Tigro raumenis valdo galvos smegenys, kurios, tigrui judant, siunčia greitus impulsus nervinėmis ląstelėmis, einančiomis į kiekvieną raumenį. Raumenys dirba koordinuotai susitraukdami ir atsipalaiduodami. Tai darydami, jie patraukia tam tikrus kaulus. Kaulus jungiantys sąnariai daro tigro griaučius labai lankščius.



Grobį persekiojantis bengalinis tigras

TĖVIŠKA GLOBA

Dauguma gyvūnų atsivedę jauniklius palieka juos likimo valiai, tačiau kai kurie rūpestingai juos prižiūri. Tėviška globa labiausiai būdinga paukščiams ir žinduoliams. Kol tampa visiškai savarankiška, šimpanzė gali būti motinos globojama iki septynerių metų. Per tą laiką ji išmoksta susirasti maisto, išvengti pavojaus ir sužino, kuo galima pasitikėti šimpanzių bendruomenėje. Be tarakonų, auslindų ir skorpionų, tik nedaugelis bestuburių gyvūnų globoja savo jauniklius.



Šimpanzių patelės – rūpestingos motinos.

Paprastoji šimpanzė *(Pan troglodytes)*

JUDĖJIMAS

Augalai visą gyvenimą praleidžia įsišakniję vienoje vietoje, tuo tarpu gyvūnai juda aplinkui, kad susirastų maisto arba porą ir kad pasprukt nuo pavojaus. Atrodo, kad kai kurie gyvūnai visą gyvenimą praleidžia judėdami. Palikę lizdą, jauni čiurliai be perstojo skraidydami gali praleisti beveik dvejus metus – jie maitinasi, poruojasi ir netgi miega skrisdami. Kaip ir dauguma kačių šeimos žinduolių, tigrai puikiai moka sėlinti. Jie vogčiomis pritykina prie aukos, o tada staiga užpuolę ją nužudo.



Norėdamos sugauti grobį, aktinijos mojuoja čiuopikliais.

Žalioji aktinija *(Anemonia viridis)*

KŪNO DALIŲ JUDINIMAS

Kai kurie gyvūnai, tokie kaip aktinijos, tapę suaugėliais, paprastai nejuda aplinkui. Tačiau jie turi judančias kūno dalis grobiui gaudyti. Kai aktinijas apsemia potvynis, jos ištiesia vandenyje savo čiuopiklius, ginkluotus mirtinai pavojingomis dilgiomis kapsulėmis, kurios sugauna ir nužudo grobį. Suaugusios aktinijos paprastai lieka prisitvirtinusios vienoje vietoje, tačiau jų lervos moka plaukioti.

Dar žiūrėk

BESTUBURIAI: *142*

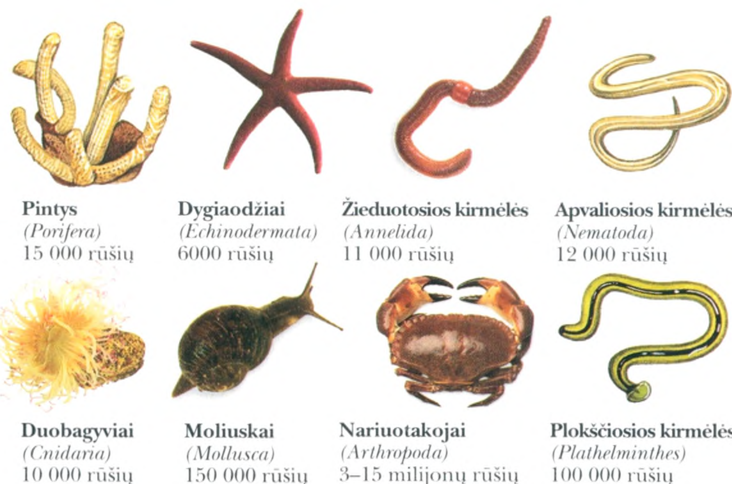
KATĖS: *256*

STUBURINIAI: *182*

ŽMOGINĖS BEŽDŽIONĖS: *284*

BESTUBURIAI

GALVODAMI APIE GYVŪNUS, žmonės paprastai galvoja apie žinduolius, paukščius, roplius ir žuvis. Tačiau šie padarai sudaro tik mažą gyvūnų karalystės dalelę ir priklauso tik vienai iš 34 pagrindinių gyvūnų grupių – stuburiniams (stuburą turintiems gyvūnams). Kitos 33 grupės bendrai vadinamos bestuburiais (stuburo neturinčiais gyvūnais). Bestuburiai – stulbinančios įvairovės gyvūnų grupė, kuriems būdinga nedaug bendrų požymių ir kurie yra tik tolimai gimininigi vieni kitiems. Jų gyvensena be galo įvairi, o forma ir dydis labai skirtingi. Dauguma bestuburių gyvūnų aptinkami tik jūrose, tačiau tam tikros grupės, pavyzdžiui, vabzdžiai, gyvena sausumoje ir yra labai paplitę visame pasaulyje.



BESTUBURIŲ GRUPĖS

Kai kurie bestuburiai gyvūnai, pavyzdžiui, vabzdžiai, krabai, kirmėlės ir sraigės, yra gerai pažįstami, bet daugelis jų labai maži, nepastebimi arba gausūs ir biologai dar nesuteikė jiems pavadinimo. Manoma, kad yra nuo 3 iki 15 milijonų bestuburių gyvūnų rūšių (kur kas daugiau už maždaug 40 000 stuburinių gyvūnų rūšių). Visos bestuburių rūšys skirstomos į 33 grupes, arba tipus. Viršuje parodyti kai kurie geriausiai žinomi bestuburių tipai su apytikriu rūšių skaičiumi.

Plunksniškais čiuptuvėliais gaudomas grobis.

Hidroidas
Tubularia indivisa

NEAIŠKI ISTORIJA

Niekas gerai nežino, kada atsirado pirmieji bestuburiai. Fosilijų teikiamos žinios siekia tik maždaug 600 milijonų metų praeitį, o šiandien žinomos gyvūnų grupės iki to laiko jau buvo išsirutuliojusios. Laikui bėgant kai kurios bestuburių grupės darėsi įvairesnės už kitas grupes – nariuotakojų tipas dabar yra didžiausias ir apima mažiausiai milijoną nustatytų rūšių, kurių dauguma yra vabzdžiai.

Nariuotakojai sudaro didžiausią gyvūnų karalystės grupę.

Paprastoji vapsva
(Vespula vulgaris)



Taip atrodo padidinti Symbion pandora ant omaro šerelio.

GYVŪNAS AR AUGALAS?

Kai kurie bestuburiai panašesni į augalus nei į gyvūnus. Pavyzdžiui, hidroidai lengvai palaikomi jūriniais dumbliais. Jų stiebai baigiasi kažkuo panašiu į gležnus povandeninius žiedus. Iš tikrųjų šie „žiedai" – tai maži, polipais vadinami gyvūnai, kurie gyvena susijungę į koloniją. Kiekvienas polipas turi dilgių čiuptuvėlių vainiką. Mojuodamas vandenyje čiuptuvėliais, polipas gaudo mikroskopinius gyvūnus, kuriais minta.

NAUJI ATVYKĖLIAI

Biologams naujos gyvūnų rūšies atradimas – dėmesio vertas įvykis, o naujos gyvūnų šeimos atradimas – tikra sensacija. 1994 m. biologai atrado visiškai naują tipą – grupę, kuri pagal savo sisteminę padėtį tapati nariuotakojams arba moliuskams. Vienintelis žinomas naujojo tipo atstovas yra *Symbion pandora* – mažytis gyvūnėlis, gyvenantis tik aplink norveginio omaro burną ir mintantis omaro maisto likučiais.

Didysis kalmaras
(Architeuthis sp.)

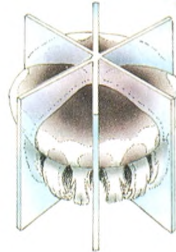
Didieji kalmarai gyvena maždaug 5 km gelmėse.

KŪNO SIMETRIJA

Išskyrus pintis, beveik visų bestuburių gyvūnų kūnas yra simetriškas. Yra dvi pagrindinės kūno simetrijos rūšys: spindulinė ir dvipusė simetrija. Spindulinės simetrijos gyvūnai turi apvalų kūną ir gali būti padalyti per vidurį daugeliu krypčių ir sudaryti dvi lygias puses. Visi jie gyvena vandenyje ir neturi galvos smegenų. Dvipusės simetrijos gyvūnai turi ryškų priekinį ir užpakalinį galą. Jie gali būti padalyti per vidurį į dvi lygias puses tik viena kryptimi.



Medūza
Cassiopea sp.



Spindulinės simetrijos gyvūnai gali būti padalyti daugeliu krypčių ir sudaryti dvi lygias puses.



Tamsusis plikšliužis
(Arion ater)

Dvipusės simetrijos gyvūnai gali būti padalyti tik viena kryptimi ir sudaryti dvi lygias puses.

JUDANT Į PRIEKĮ

Daugumai bestuburių gyvūnų būdingas ryškus priekinis ir užpakalinis galas. Toks išsidėstymas turi daug privalumų. Jutimų organai susitelkę priekyje netoli burnos ir pasirengę sutikti naujus išbandymus bei surasti maisto. Kūno dalys pritaikiusios judėti tik viena kryptimi, todėl judesiai greitesni ir tikslesni. Šis kūno sandaros planas yra pats tobuliausias, atsiradęs per šimtus milijonų evoliucijos metų, ir dabar būdingas daugumai gyvūnų, tarp jų ir žmogui.



Ilgomis antenomis šimtakojai čiuopia aplinką ir „ragauja" daiktus.

Akmenlindė
(*Lithobius* sp.)

Nuodingas nagelis

Užpakalinės kojos atstoja papildomas antenas.

SEGMENTAI

Daugelio bestuburių gyvūnų kūnas padalytas į atskirus segmentus. Tai leidžia gyvūnui keisti formą ir daryti sudėtingesnius judesius. Pavyzdžiui, sliekai kiekviename segmente turi atskirus raumenis ir gali rangytis dirvožemiu, koordinuodami raumenų susitraukimą. Šimtakojai ant beveik visų segmentų turi kojų porą ir gali labai greitai bėgioti persekiodami grobį arba sprukdami nuo priešų.

PINČIŲ GYVENIMAS

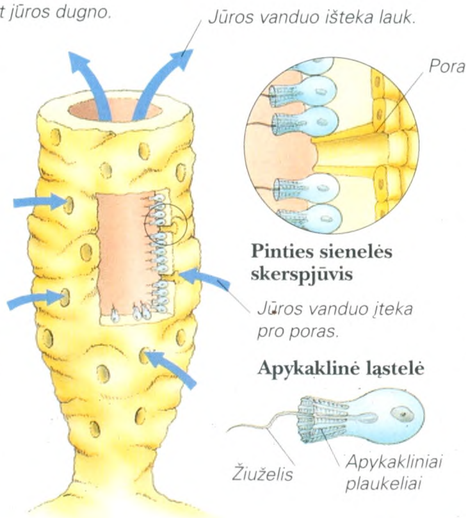
Daugumai bestuburių būdingas simetriškas kūnas, suskirstytas į dalis – kojas, galvą, akis ir t. t. Tačiau pintims nebūdinga jokia simetrija ir jokios ryškios kūno dalys. Visos pinčių kūno dalys atrodo vienodos. Nepaisant šio akivaizdaus paprastumo, specializuotos pinčių ląstelės atlieka įvairų darbą ir susideda iš ryškių sluoksnių. Kai kurios pintys užauga iki 1 m pločio.

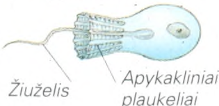


Dauguma pinčių, tokios kaip ši vamzdiškoji pintis Aplysina archeri, auga ant jūros dugno.

FILTRACINĖ MITYBA

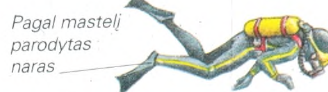
Paprasčiausios sandaros pintys turi nedidelį vamzdelio pavidalo kūną, nusėtą mažytėmis angelėmis (poromis). Vidinis vamzdelio paviršius išklotas tam tikromis vadinamosiomis apykaklinėmis ląstelėmis. Jos turi į botagėlį panašius plaukelius, kurie mojuodami varo vandenį pro poras į vamzdelio ertmę, o iš ten pro angą viršuje jis išteka lauk. Apykaklinės ląstelės turi mažų čiuptuvėlių „apykaklę", kurie iš pratekančio vandens sugauna organinės medžiagos daleles. Šios maisto dalelės po to suvirškinamos.





BESTUBURIAI MILŽINAI

Bestuburių randama visose Žemės gyvenamosiose aplinkose, tačiau dauguma pagrindinių bestuburių grupių gyvena jūrose, kuriose išsirutuliojo pirmykščiai bestuburiai. Nemažai jų yra mikroskopinio dydžio ir plaukioja nešiojami vandenyno srovių, bet kiti yra stiprūs plaukikai. Kadangi sūrus vanduo padeda bestuburių kūnui plūduriuoti, kai kurie iš jų užauga labai dideli. Didysis kalmaras gali užaugti iki 18 m ilgio.



Pagal mastelį parodytas naras

Dar žiūrėk
GYVŪNAI: *140*
KAIP VEIKIA GYVI ORGANIZMAI: *18*
STUBURINIAI: *182*
VABZDŽIAI: *162*

KIRMĖLĖS

DAUG KAM ŽODIS „KIRMĖLĖ“ reiškia gerai pažįstamą minkštakūnį bekojį gyvūną, randamą sodo dirvožemyje. Tačiau iš tikrųjų manoma, kad yra daugiau kaip milijonas kirmėlių rūšių, gyvenančių įvairiausiose gyvenamosiose aplinkose. Vienos, pavyzdžiui, sliekai, gyvena urveliuose, maitindamosi suirusiomis augalų dalelėmis, kitos – jūrose arba gėluosiuose vandenyse, filtruodamos maisto daleles iš aplinkinio vandens. Kai kurios kirmėlės plėšrios, o nemažai yra parazitinių, sukeliančių ligas, nuo kurių kasmet miršta milijonai žmonių. Tris pagrindines kirmėlių grupes sudaro plokščiosios kirmėlės, žieduotosios kirmėlės ir apvaliosios kirmėlės.



SKILIMAS

Dauguma plokščiųjų kirmėlių yra hermafroditai (turi ir vyriškuosius, ir moteriškuosius lyties organus), tačiau daugindamosi lytiškai jos irgi poruojasi. Kai kurios rūšys gali daugintis ir nelytiškai, skildamos į dvi dalis. Plokščiosioms kirmėlėms būdinga nuostabi savybė regeneruoti iš mažų „motinos“ dalelių. Jeigu kirmėlė supjaustoma į dalis, iš kiekvienos dalelės išauga nauja kirmėlė, turinti galvą ir jutimų organus.



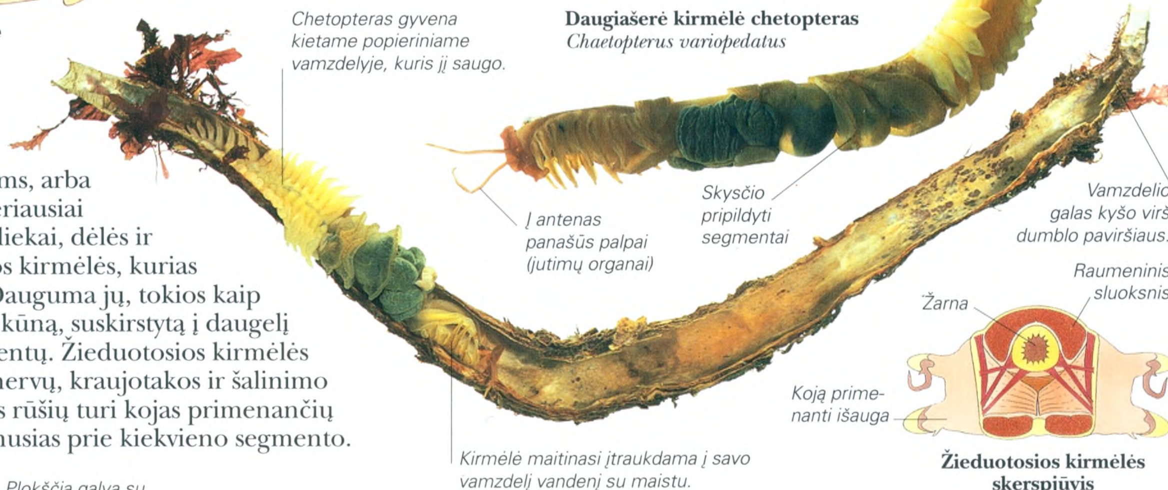
Planarija *Bipalium* sp.

PLOKŠČIOSIOS KIRMĖLĖS

Planarijos, arba plokščiosios kirmėlės, yra paprasčiausios sandaros gyvūnai su ryškia „galva“. Jų kūnas suplotas ir panašus į kaspiną, todėl sudaro didelį paviršiaus plotą. Tai gyvybiškai svarbu, nes šios kirmėlės plaučių neturi ir kvėpuoja bei ištirpusias atliekas šalina pro odą. Yra apie 80 000 plokščiųjų kirmėlių rūšių. Daugelis jų yra parazitinės ir gyvena kitų gyvūnų viduje arba ant jų kūno paviršiaus. Kitos gyvena dirvožemyje, gėluose arba sūriuose vandenyse.

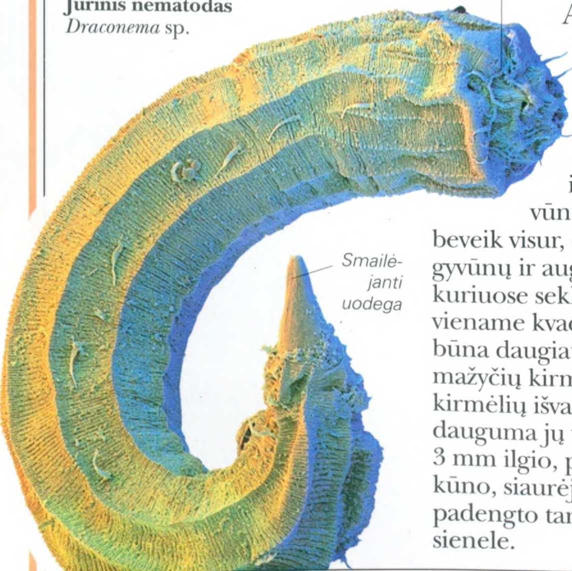
ŽIEDUOTOSIOS KIRMĖLĖS

Žieduotosioms kirmėlėms, arba anelidėms, priklauso geriausiai pažįstamos kirmėlės – sliekai, dėlės ir daugiašerės žieduotosios kirmėlės, kurias žvejai naudoja jaukui. Dauguma jų, tokios kaip chetopterai, turi pailgą kūną, suskirstytą į daugelį skysčio pripildytų segmentų. Žieduotosios kirmėlės turi gerai išsivysčiusias nervų, kraujotakos ir šalinimo sistemas. Be to, daugelis rūšių turi kojas primenančių išaugų poras, prisitvirtinusias prie kiekvieno segmento.



Daugiašerė kirmėlė chetopteras
Chaetopterus variopedatus

Žieduotosios kirmėlės skerspjūvis

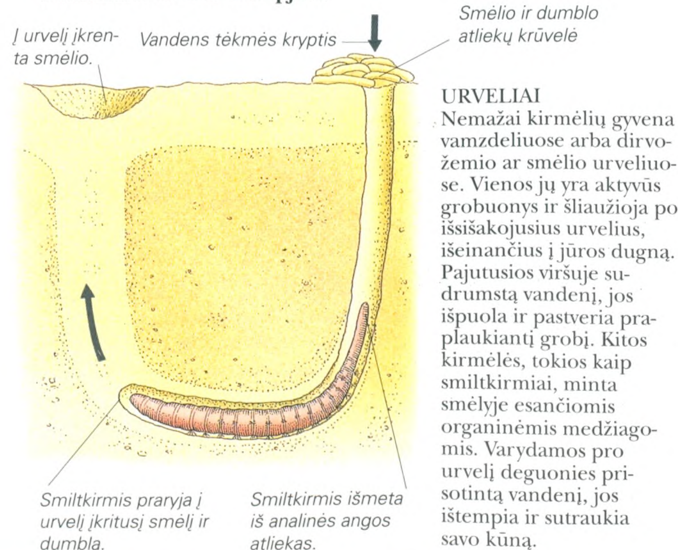


Jūrinis nematodas
Draconema sp.

APVALIOSIOS KIRMĖLĖS

Apvaliosios kirmėlės, arba nematodai, – turbūt skaitlingiausi iš visų pasaulio gyvūnų. Jų aptinkama beveik visur, o daugelis yra gyvūnų ir augalų parazitai. Kai kuriuose seklumų plotuose viename kvadratiniame metre būna daugiau kaip milijonas šių mažyčių kirmėlių. Apvaliųjų kirmėlių išvaizda gana vienoda – dauguma jų yra mažiau nei 3 mm ilgio, pailgo cilindriško kūno, siaurėjančio į abu galus, padengto tampria raumeninga sienele.

Smiltkirmio urvelio skerspjūvis

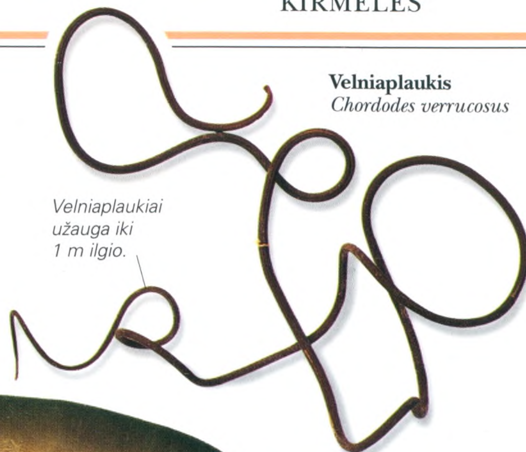


URVELIAI

Nemažai kirmėlių gyvena vamzdeliuose arba dirvožemio ar smėlio urveliuose. Vienos jų yra aktyvūs grobuonys ir šliaužioja po išsišakojusius urvelius, išeinančius į jūros dugną. Pajutusios viršuje sudrumstą vandenį, jos išpuola ir pastveria praplaukiantį grobį. Kitos kirmėlės, tokios kaip smiltkirmiai, minta smėlyje esančiomis organinėmis medžiagomis. Varydamos pro urvelį deguonies prisotintą vandenį, jos ištempia ir sutraukia savo kūną.

VELNIAPLAUKIAI

Kai kurios parazitinės kirmėlės, kaip antai velniaplaukiai, plaukioja ir kiaušinius deda gėlame vandenyje. Iš kiaušinių išsiritusios lervos parazituoja gyvūnų, pavyzdžiui, krabų ir vabzdžių, kūne. Jos minta šeimininku, kol tas galiausiai žūva. Velniaplaukių aptinkama gyvulių girdymo loviuose, todėl seniau manyta, jog tai atgiję arklio ašutai.



Velniaplaukis
Chordodes verrucosus

Velniaplaukiai užauga iki 1 m ilgio.

Kūnui susitraukus, storas liemuo primena žemės riešutą.

Sipunkulidas

Burną gaubia čiuopikliai.

IŠGAUBTA KIRMĖLĖ

Ne visoms kirmėlėms būdinga klasikinė „kirmėliška" išvaizda. Ypač keistos išgaubtos formos yra sipunkulidai. Dauguma jų gyvena jūros dugne išraustuose urveliuose. Jų kūno sienelė stora ir raumeninga. Kvėpuoja, imdami pro odą deguonį iš vandens. Sipunkulidai maitinasi ištempdami straubliuką, kuris gali būti iki 10 kartų ilgesnis už kūną ir kuriuo iš smėlio renkamos maisto dalelės.

PLUNKSNAŽIAUNĖ KIRMĖLĖ

Elegantiškos, į plunksnas panašios daugiašerės plunksnažiaunės kirmėlės žiaunos – tarsi tinklas, gaudantis pro šalį praplaukiančio maisto daleles. Minkštas šios kirmėlės kūnas paslėptas ilgame apsauginiame vamzdelyje, kurį ji pasidaro iš dumblo ir gleivių. Kilus pavojui, kirmėlė greitai įtraukia galvą ir žiaunas į vamzdelį.

Kirmėlės burna slypi žiaunų viduryje.

Mokslinis pavadinimas: *Sabella penicillis.*

Dydis: iki 20 cm ilgio.

Gyvenamoji vieta: dumblinas ir smėlėtas jūros dugnas.

Paplitimas: Atlanto vandenyno vidutinio klimato juostos vandenys.

Dauginimasis: kiekviena plunksnažiaunė kirmėlė išleidžia į jūrą ir spermą, ir kiaušinius. Po apvaisinimo besivystančios lervos dreifuoja su srovėmis, kol įsikuria ant jūros dugno.

Maistas: maistą filtruoja – iš jūros vandens košia smulkučius organizmus ir kitas organines medžiagas.

Gleivėta danga padeda sliekui judėti ir saugo nuo išdžiūvimo.

1. Žiediniai raumenys susitraukia, ir kūnas išsitempia į priekį.

2. Šereliais segmentai įsitvirtina vienoje vietoje.

3. Išilginiai raumenys susitraukia ir pritraukia užpakalinę kūno dalį.

JUDĖJIMAS

Žieduotosios kirmėlės, tokios kaip sliekai, turi pilną skysčio kūną su dviem raumenų sluoksniais – vidiniu išilginių raumenų (einančių išilgai kūno) ir išoriniu žiedinių raumenų (einančių aplink kūną) sluoksniu. Judėdamas į priekį, sliekas sutraukia žiedinius raumenis ir ištempia savo kūną. Iš priekinės kūno dalies išlenda mažyčiai šereliai, kuriais sliekas užsikabina už dirvožemio. Tada jis sutraukia išilginius raumenis ir pritraukia užpakalinę kūno dalį iki priekinės.



Mažyčiai šereliai ant slieko odos

Sliekas
Lumbricus terrestris

Dauguma slieko segmentų turi keturias poras mažyčių, beveik nepastebimų šerelių.



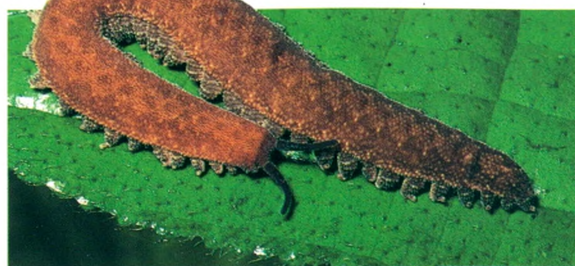
Dauguma kaspinuočių užsiaugina šimtus identiškų segmentų.

Kaspinuočio galvutėje yra kabliukų žiedas, kuriais jis įsikimba už šeimininko.

Kaspinuotis *Amirthalingamia macracantha*

PARAZITAI IR LIGOS

Daugelis kirmėlių parazituoja kituose gyvūnuose. Kai kurios, ypač plokščiosios ir apvaliosios kirmėlės, labai kenkia gyvūnams ir sukelia įvairias žmogaus ligas. Pavyzdžiui, kaspinuočiai yra plokščiosios kirmėlės, parazituojančios stuburinių gyvūnų (tarp jų ir žmogaus) žarnyne. Jie neturi burnos ir maistą siurbia visu kūno paviršiumi. Priekiniame gale esančiais kabliukais ir siurbtukais jie prisitvirtina prie žarnos. Užauga iki 30 m ir ilgesni.



Onichoforas (Peripatus sp.), ieškantis grobio drėgnajame miške.

VABZDŽIŲ PROTĖVIAI

Plėšrūs onichoforai, gyvenantys Centrinėje Amerikoje, pasižymi savybėmis, būdingomis ir žieduotosioms kirmėlėms, ir vabzdžiams. Kai kurių biologų nuomone, jie sudaro evoliucinę grandį tarp kirmėlių ir vabzdžių. Onichoforai, užaugantys iki 15 cm ilgio, gali turėti net 43 poras kojų, kurios padeda jiems šliaužioti kaip vikšrams. Kitaip negu vabzdžių, jų išorinis sluoksnis plonas ir nelabai atsparus vandeniui, o tai reiškia, kad jie gali gyventi tik drėgnose vietose.

Dar žiūrėk

DAUGINIMASIS: *28*
GYVŪNŲ NAMAI: *58*
PAJŪRIS IR PAKRANTĖS
KLANAI: *70*
PARTNERIAI IR PARAZITAI: *56*

MEDŪZOS IR KORALAI

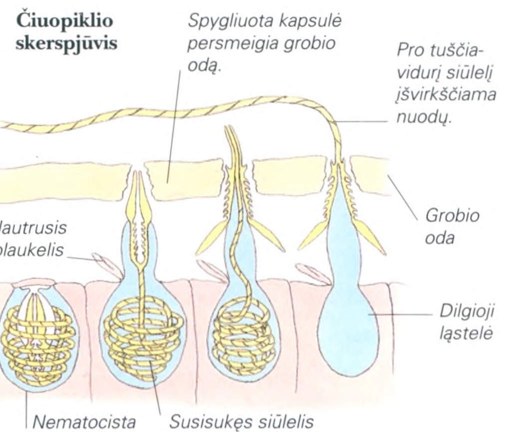
MEDŪZOS IR KORALAI, kurių kūnas susideda tik iš dviejų audinio sluoksnių ir turi vos kelis organus, – vieni paprasčiausių bestuburių. Jie priskiriami duobagyvių *(Coelentarata)* grupei, kuriai dar priklauso hidros ir aktinijos. Dauguma duobagyvių gyvena jūros vandenyje. Vieni jų, tokie kaip medūzos, laisvai plaukioja, kiti, tokie kaip koralai, gyvena prisitvirtinę prie uolų arba jūros dugno. Daugelis yra plėšrūs ir grobį sučiumpa, padedant dilgiosioms ląstelėms, kurios vadinamos knidocistomis. Kai kurios duobagyvių rūšys nudilgina taip stipriai, kad gali paralyžiuoti ir netgi užmušti plaukiantį žmogų.

KŪNO SANDARA

Duobagyvio kūnas susideda iš dviejų „galų". Viename gale yra burna. Ją supa čiuopikliai, kuriuose gausu dilgiųjų ląstelių. Antrasis galas gali suformuoti stiebelį, kuriuo gyvūnas prisitvirtina prie pagrindo, arba (medūzos atveju) kupolo pavidalo skėtį. Burna atsiveria į uždarą žarną. Išeinamosios angos nėra, todėl nesuvirškintos atliekos grįžta atgal ir išeina pro burną. Visiems duobagyviams būdingas simetriškas kūnas su čiuopikliais, kurie spinduliškai išsidėstę aplink didelę virškinamąją ertmę.

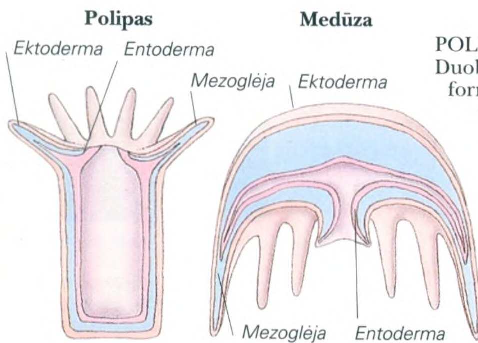


Hidra (*Hydra* sp.)



DILGIOSIOS LĄSTELĖS

Maži duobagyviai minta smulkiu planktonu, bet didesnės medūzos ir aktinijos gaudo stambesnį grobį, tarp jų žuvis ir moliuskus. Jos paralyžiuoja grobį dilgiosiomis ląstelėmis, kurios išsidėsčiusios ant jų čiuopiklių. Kiekvienos ląstelės viduje yra į svogūnėlį panaši nematocista, kurioje yra susisukęs siūlelis, nusagstytas dygliukų. Vos tik grobis paliečia dilgiąją ląstelę, ji iššauna, įvarydama spygliuotą siūlelį į aukos kūną. Po to čiuopikliai pritraukia grobį prie grobuonies burnos.



Tiek polipe, tiek medūzoje išorinę ektodermą ir vidinę entodermą skiria drebutinis sluoksnis, vadinamas mezoglėja.

POLIPAI IR MEDŪZOS

Duobagyviams būdingos dvi gyvybinės formos – polipas ir medūza. Polipai, tokie kaip hidros ir aktinijos, yra cilindro pavidalo ir gyvena prisitvirtinę prie jūros dugno, o jų burna ir čiuopikliai nukreipti į viršų grobiui gaudyti. Medūzos yra skėčio pavidalo, jų burna ir čiuopikliai plaukiant būna nukreipti žemyn. Kai kurios rūšys per savo gyvenimo ciklą iš vienos formos virsta kita.

MIRTĮ NEŠANČIOS MEDŪZOS

Kai kurių medūzų ir aktinijų dilgiosios ląstelės gali įšvirkšti bene nuodingiausių gamtoje cheminių medžiagų. Kompasinės medūzos (*Chrysaora* sp.) nudilginimas besimaudančiam žmogui gali būti tik šioks toks nemalonumas, tačiau kubomedūzos yra mirtinai pavojingos. Viena kubomedūzų rūšis – jūrų vapsva *(Chironex fleckeri)* aptinkama prie Australijos krantų.



Jūrų vapsvos nuodai gali numarinti žmogų.



Jeigu varpas liautųsi išsiskleisti ir susiglausti, medūza nugrimztų.



Medūzos judesius koordinuoja nesudėtinga nervų sistema.

ŠVELNŪS VARIKLIAI

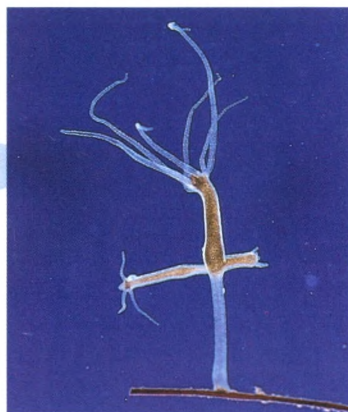
Judėdama vandeniu į priekį, medūza naudoja švelnią reaktyvinio judėjimo formą. Susitraukdami raumenys išstumia vandenį iš varpo pavidalo kūno. Iš kūno ištekančio vandens jėga stumia medūzą priešinga kryptimi. Kadangi medūzos kūnas tamprus, po kiekvieno susitraukimo ji grįžta į ankstesnę formą, pasirengusi vėl pasistumti į priekį.



Specializuoti organai jaučia trauką ir pasako medūzai, ar ji kyla, ar leidžiasi.



Paprastoji cianėja (*Cyanea capillata*)



Nuo hidros *Hydra fusca* pumpuravimo būdu atsiskiria dukterinė hidra.

DAUGINIMASIS

Duobagyvių gyvenimo ciklas labai sudėtingas. Dauguma jų gali daugintis nelytiniu būdu (be poravimosi) dalydamiesi, pumpuruodami arba regeneruodami iš kūno dalelių. Kitais kartais jie dauginasi lytiniu būdu, išleisdami spermą ir kiaušinius į vandenį – apvaisinimas įvyksta vandenyje arba suaugusio individo kūno ertmėje. Daugelio rūšių duobagyviams būdingos viena arba dvi lervos stadijos ir polipo bei medūzos formos.

PORTUGALIŠKASIS LAIVELIS

Portugališkasis laivelis gali būti laikomas atskira medūza arba įvairiems darbams atlikti pritaikytų pavienių polipų ir medūzų kolonija. Vienas polipas sudaro iškilą pūslę. Kiti polipai gaudo ir virškina maistą, o medūzos dalyvauja dauginimesi.



Pūslė pripildyta dujų.

Mokslinis pavadinimas: *Physalia physalis.*
Dydis: pūslė 30 cm ilgio, čiuopikliai – 10 m.
Gyvenamoji vieta: plūduriuoja vandens paviršiuje.
Paplitimas: viso pasaulio šiltosios ir tropinio klimato juostos jūros.
Dauginimasis: *Physalia* yra kolonija duobagyvių, kurie dauginasi lytiniu būdu.
Maistas: žuvys ir vėžiagyviai.



Fidžio koralinis rifas Ramiajame vandenyje

JŪRŲ SKELETAI

Kalkiniai (kalcio karbonato) koralų skeletai gali sukurti įmantriausius darinius. Šios savitos formos susidaro dėl skirtingo koralinių polipų išsidėstymo kolonijoje. Vieni koralų skeletai yra statūs ir primena lapo gyslas, kiti – žemi ir panašūs į plutą arba susilankstę lakštais. Priklausomai nuo rūšies, per metus koralų skeletai ūgteli apie 5 cm.

KORALAI

Dauguma koralų panašūs į mažas aktinijas. Yra pavieniui gyvenančių koralų, tačiau dauguma gyvena didelėmis kolonijomis, kuriose kiekvienas koralas prisijungęs prie kaimyninio audinio sluoksniu. Paprastai koralai užsiaugina kietą skeletą, kuris teikia atramą gyviems polipams ir juos saugo. Dauguma madreporinių (kietųjų) koralų aptinkami skaidriuose ir sekliuose tropinio klimato juostos vandenyse, kur jų skeletai kartais suformuoja didžiulius rifus ir tampa atskira gyvenamąja aplinka.



Mėlynasis koralas (*Heliopora coerulea*)



Veneros vėduoklė (*Gorgonia flabellum*)



Gresiant pavojui, aktinija išstumia iš virškinamosios ertmės visą vandenį ir prisiploja prie uolos.

Jurginė aktinija (raudonoji forma) (*Urtricina eques*)



Besimaitinanti aktinija su ištiestais čiuopikliais

AKTINIJOS

Nors aktinijos panašios į nekenksmingus povandeninius augalus, jos yra aktyvūs grobuonys, dilgiaisiais čiuopikliais gaudantys žuveles ir smulkius bestuburius. Nepaisant to, kad aktinijos yra polipai, jos gali lėtai judėti gyvenamąja aplinka – paprastai uolėtu seklios jūros dugnu. Įsiurbdamos arba išstumdamos vandenį iš virškinamosios ertmės, jos geba smarkiai pakeisti savo dydį. Didžiausia aktinija gali būti daugiau kaip 1 m skersmens.

Dar žiūrėk
JUDĖJIMAS VANDENYJE: *38*
JŪRŲ ŽVAIGŽDĖS IR JŪRŲ EŽIAI: *154*
KORALINIAI RIFAI: *72*
VANDENYNAI: *68*

SRAIGĖS IR ŠLIUŽAI

SRAIGĖS IR ŠLIUŽAI PRIKLAUSO gyvūnų grupei, kuri vadinama pilvakojais moliuskais *(Gastropoda)*. Pilvakojai geriausiai pažįstami kaip augalėdžiai sodų kenkėjai, tačiau didžioji dalis, maždaug 72 000 rūšių, gyvena pasaulio jūrose ir vandenynuose. Nemažai jų yra plėšrūs medžiotojai, o kai kurie apsvaigina grobį stipriais toksinais. Kartu su kalmarais, aštuonkojais, dvigeldžiais moliuskais ir austrėmis, pilvakojai priklauso moliuskais vadinamai gyvūnų grupei. Kaip ir daugumai moliuskų, galvakojams būdingas minkštas kūnas, apsaugotas kriaukle, raumeninga koja, padedanti judėti aplinkui, ir mažais dantukais dengtas liežuvis, kuriuo grando maistą. Yra trys pagrindinės tipiškos galvakojų grupės: jūrų sraigės, jūrų šliužai ir sausumos sraigės bei šliužai.

SAUSUMOS GYVENTOJAI

Dauguma sausumos sraigių ir šliužų maitintis išsliaužia naktį, o dieną slepiasi tamsiose, drėgnose vietose, kad išsaugotų drėgmę ir išvengtų plėšrūnų. Jie juda šliauždami virš gleivių, kurias išskiria didelė raumeninga koja. Kilus pavojui, sraigės gali apsisaugoti sulįsdamos į kriauklę, tačiau šliužams tenka pasikliauti savo lipniomis atstumiančiomis gleivėmis. Sausumos sraigės ir šliužai ilgų čiuopiklių viršūnėje paprastai turi akis bei mažesnius čiuopiklius artimiems daiktams čiuopti. Kitaip negu vandeninės rūšys, jos turi plaučius ir kvėpuoja oru.



Tamsusis plikšliužis *(Arion ater)*

Didžioji achatina *(Achatina fulica)*



Pleuroploca trapezium

SUSISUKĘ NAMAI

Sraigių kriauklės būna susisukusios spirale pagal laikrodžio rodyklę virš dešiniosios sraigės kūno pusės. Susisukusi kriauklė kompaktiškesnė ir ją lengviau nešioti, tačiau sraigės kūnas turi susirangyti, kad joje išsitektų. Todėl viena kūno pusė būna mažesnė už kitą, ir daugelio rūšių sraigių dešinysis inkstas ir dešinioji širdies pusė būna maži arba jų išvis nėra. Stipriu raumeniu sraigės kūnas prisitvirtina prie centrinės kriauklės ašies (stulpelio).

IŠLINDIMAS IŠ KRIAUKLĖS

Sraigės juda lėtai, tačiau gresiant pavojui jos įtraukia čiuopiklius ir dingsta kriauklėje per kelias sekundes. Vandeninės sraigės turi papildomą apsaugos priemonę – kietą apvalią plokštelę – dangtelį, kuriuo užtveria kriauklės angą. Pavojui praėjus, sraigė iš lėto išlenda, o jeigu buvo palikta aukštyn kojomis, apsiverčia remdamasi raumeninga koja.



1. Saugodamasi sraigė tūno savo kriauklėje.
2. Išlindus kojai, sraigė apsiverčia.
3. Čiuopikliai išsitiesia, tikrindami, ar praėjo pavojus.
4. Sraigė išsliaužia ant savo raumeningos kojos.

JŪRINĖS KRIAUKLĖS

Visame pasaulyje jūros bangos išmeta į paplūdimius spalvingų ir egzotiškų jūrinių galvakojų moliuskų kriauklių. Sausumos sraigių kriauklės lengvos ir trapios, tuo tarpu pajūryje gyvenančių rūšių kriauklės yra tvirtos, kad atlaikytų nuolatinę bangų mūšą. Dauguma pilvakojų moliuskų kriauklių yra susisukusios, bet pasitaiko ir išimčių. Pavyzdžiui, dubenukių kriauklės yra skydo pavidalo, kad galėtų atremti nepaliaujamą bangų mūšą.



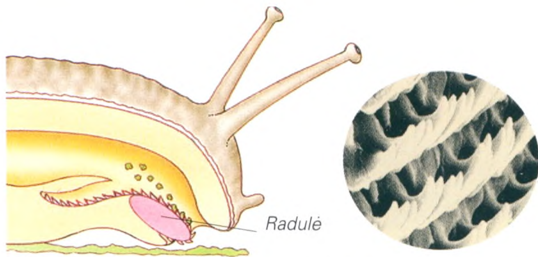
Acteon eloisae *Thatcheria mirabilis* *Terebra areolata*



Daugybė susibūrusių sraigių vasarą praleidžia kietai įmigusios ant tvoros mieto.

MIEGUISTA VASARA

Sausumoje gyvenančios sraigės dėl garavimo ir gleivių išskyrimo nuolat netenka vandens, tad nenuostabu, kad dauguma rūšių gyvena drėgnose vietose ir išdžiūvimo išvengia šliaužiodamos tik naktimis. Vis dėlto, kai kurios rūšys prisitaikė gyventi sausringuose kraštuose ir netgi pusdykumėse. Kaitriausiu metų laiku jos užmiega vasaros miegu ir taip ištveria karštį.



Sraigė radulė (liežuviu) grando lapą.

Sraigės dantukai, žiūrint pro elektroninį mikroskopą.

MAITINIMASIS

Sraigės ir šliužai maisto gauna labai įvairiai. Vieni gremžia dumblius arba augalus, kiti nuduria žuvis nuodingu geluonimi, o kai kurių rūšių sraigės pragręžia dvigeldžių moliuskų kriaukles. Nesvarbu kuo besimaitintų, dauguma pilvakojų moliuskų maistą gremžia tam tikru liežuviu, vadinamu radule. Radulę dengia tūkstančiai mažyčių kabliuko pavidalo dantukų, kurie nugrando ir susemia maistą.

DIDŽIOJI KŪDRINUKĖ

Nors didžioji kūdrinukė visą laiką praleidžia vandenyje, ji kvėpuoja oru. Po plačiausia kriauklės dalimi ji turi plaučius ir kvėpuoja pro mažą angelę, kurią gali atverti arba užverti. Ši sraigė minta negyvais gyvūnais arba dumbliais nuo vandens augalų paviršiaus. Ji neretai laikoma akvariumuose, nes pašalina ant stiklo augančius dumblius.

Smarkiai siaurėjanti spirališka kriauklė.

Mokslinis pavadinimas: *Lymnaea stagnalis.*

Dydis: iki 5 cm ilgio.

Gyvenamoji vieta: tvenkiniai, ežerai ir lėtai tekantys upeliai.

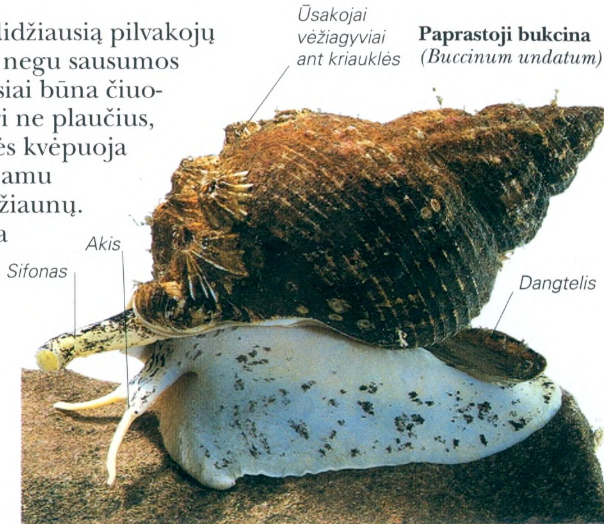
Paplitimas: Europa ir Šiaurės Amerika.

Dauginimasis: patelės ant vandens augalų padeda drebučiais padengtų kiaušinių juostas; iš kiaušinių išsirita mažytės sraigės.

Maistas: negyvi gyvūnai ir dumbliai ant vandens augalų paviršiaus.

JŪRINĖS SRAIGĖS

Jūrinės sraigės sudaro didžiausią pilvakojų moliuskų grupę. Kitaip negu sausumos sraigių, jų akys dažniausiai būna čiuopiklių pamate, ir jos turi ne plaučius, o žiaunas. Jūrinės sraigės kvėpuoja varydamos sifonu vadinamu vamzdeliu vandenį virš žiaunų. Vanduo taip pat prateka virš tam tikro uoslės organo, vadinamo osfradija, kuris padeda plėšrioms ir maitėdėms jūrinėms sraigėms susirasti maisto. Strombidės, bukcinos ir litorinos – tipiškos jūrinės sraigės.



Paprastoji bukcina *(Buccinum undatum)*



Plūduriuojanti jūrų sraigės lerva

PLŪDURIUOJANTYS JAUNIKLIAI

Kai kurie pilvakojai moliuskai, ypač sausumos sraigės ir šliužai, yra hermafroditai – turi ir vyriškuosius, ir moteriškuosius dauginimosi organus. Tačiau dauguma vandenyje gyvenančių rūšių būna skirtingų lyčių, kurios susieina poruotis ir padeda kiaušinių krūveles su apsauginiu apvalkalu. Iš kiaušinių paprastai išsirita mažytės sraigės, kartais – plaukiojančios lervos, kurias vandenyno srovės gali nunešti labai toli.



CHITONAI

Chitonai – neįprasti moliuskai, gyvenantys jūrose jau daugiau kaip 500 milijonų metų. Nors yra giminingi pilvakojams moliuskams, jie sudaro atskirą klasę. Kaip ir sraigės bei šliužai, chitonai turi raumeningą koją ir šiurkštų liežuvį, tačiau jų kriauklė plokščia ir susideda iš aštuonių viena kitą dengiančių plokštelių. Atplėštas nuo uolos chitonas ginasi susiriesdamas į kietą kamuoliuką.

Marmurinio chitono (Chiton marmoratus) išorinis paviršius; matyti aštuonios viena kitą dengiančios plokštelės.

PLIKAŽIAUNIAI MOLIUSKAI

Nepaisant pavadinimo, plikažiauniai moliuskai ir jiems giminingi jūrų kiškiai bei jantinos – bene nuostabiausi iš visų bestuburių. Yra daugiau kaip 2000 rūšių, kurių dydis – nuo visai mažų padarėlių, galinčių šliaužoti tarp smėlio grūdelių, iki daugiau kaip kilogramą sveriančių milžinų. Kadangi plikažiauniai moliuskai apsauginės kriauklės neturi, tai gindamiesi jie naudoja maskuotę arba nuodus. Kitaip negu jūrų sraigės, jie kvėpuoja plunksniškomis žiaunomis, kurios yra viršutinėje kūno dalyje.



Plikažiaunis moliuskas klounas *(Chromodoris norrisi)*

NUODINGI MOLIUSKAI

Dėl ryškių spalvų ir įspūdingos išvaizdos daugelis plikažiaunių moliuskų yra lengvai pastebimi po vandeniu. Į akis krintančios spalvos – tai įspėjimas, kad moliusko oda nuodinga arba kad prie jos pavojinga prisiliesti. Kai kurie plikažiauniai moliuskai nuodų gauna neįprastu būdu – ėda aktinijas ir vagia jų dilgiąsias ląsteles, kaupdami jas savo odoje.

Čiuopiklis

Plunksniškos žiaunos

Hombergo plikažiaunis moliuskas *(Tritonia hombergi)*

Dar žiūrėk

BESTUBURIAI: *142*

JUDĖJIMAS SAUSUMOJE: *34*

KORALINIAI RIFAI: *72*

PAJŪRIS IR PAKRANTĖS

KLANAI: *70*

DVIGELDŽIAI MOLIUSKAI

GELDUTĖS, MIDIJOS IR austrės yra dvigeldžiai moliuskai ir taip vadinami dėl to, kad turi kriauklę, susidedančią iš dviejų sujungtų plokštelių, arba geldelių. Dauguma dvigeldžių gyvena jūros vandenyje – pajūryje arba vandenyno gelmėse, tačiau 15% iš maždaug 25 000 rūšių aptinkamos gėluosiuose vandenyse. Kaip ir sraigės, aštuonkojai bei kalmarai, dvigeldžiai moliuskai priklauso didelei gyvūnų grupei (arba tipui), vadinamai moliuskais. Dažniausiai jie gyvena prisitvirtinę vienoje vietoje arba įsirausę į dumblą ar smėlį ir košia maistą iš aplinkinių sąnašų. Kai kurios rūšys renkamos maistui arba dėl perlų, naudojamų juvelyriniams dirbiniams.



Midija
Choromytilus chorus



Didžioji širdukė
(Plagiocardium pseudolina)



Vakarų Afrikos telina
(Tellina madagascariensis)

KRIAUKLĖS

Dvigeldžių moliuskų geldelės susideda iš kalcio mineralų, sutvirtintų organiniais „klijais“. Geldeles jungia tamprus užraktas, kurio dantukai (iškilimai ir įdubimai) sandariai uždaro abi puseles. Norėdamas suverti kriauklę, moliuskas sutraukia suveriamųjų raumenų porą, kuri jungia geldeles. Kriauklės būna įvairaus dydžio ir formos – daugelis jų storos ir gūbriuotos, kad nubaidytų plėšrūnus, kai kurios turi dyglius, kuriais įsikimba už biraus smėlio, o dar kitos yra ryškių spalvų, kurias suteikia moliuskų praryjamas maistas.

Blizgantis kriauklės vidinis sluoksnis

Raumeninga koja

Suveriamasis raumuo suglaudžia geldeles.

Žiaunos sugeria iš vandens deguonį.

Kriauklė išklota mantija vadinamo audinio sluoksniu.

Virškinamoji liauka surenka maisto daleles.

Didžiosios jūrų šukutės
(Pecten maximus)

DVIGELDŽIŲ KŪNO SANDARA

Minkštą, plokščią dvigeldžio moliusko kūną saugo dvi kriauklės geldelės. Abiejų geldelių vidus išklotas plonu, mantija vadinamo audinio sluoksniu. Joje yra ląstelių, išskiriančių kietus mineralus, iš kurių susideda kriauklė. Mantijos ertmėje yra maitinimosi, kvėpavimo ir apytakos organai. Be to, dar yra raumeninga koja, kuri išlenda, kai kriauklė būna pravira, ir kuria gyvūnas rausia ir juda. Dvigeldžiai moliuskai galvos neturi, o jutimų organai, kurių yra tik keletas, paprastai būna mantijos pakraštyje.



(Venerupis rhomboides)

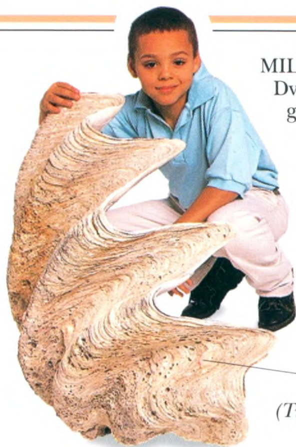
FILTRACINĖ MITYBA

Dauguma dvigeldžių moliuskų minta košdami maistą iš vandens. Maisto ir deguonies jie gauna pro raumeningą vamzdelį, vadinamą sifonu. Sifonu vanduo ir maisto dalelės teka pro žiaunas, kurias dengia lipnios gleivės ir daugybė virpančių plaukelių (blakstienėlių). Žiaunose maistas sulaikomas ir nuvaromas į gyvūno burną. Jeigu moliuskas būna įsirausęs į dumblą arba smėlį, sifonas išsitempia, kad pasiektų vandenį ir maistą. Moliuskas *Venerupis rhomboides* į dumblą įsirausia ir jame įsitvirtina raumeninga koja.



Laivagraužis *Teredo norvegica*

Laivagraužiai būna iki 2 m ilgio.



Milžiniškoji tridakna (*Tridacna gigas*)

MILŽINAS BE STUBURO

Dvigeldžių moliuskų dydis smarkiai skiriasi. Mažiausias gėlavandenis moliuskas yra mažiau nei 2 mm skersmens, tuo tarpu milžiniškoji tridakna – vienas didžiausių pasaulyje bestuburių gyvūnų. Šis moliuskas, randamas tik tropinio klimato juostos Ramiojo vandenyno sekliuose vandenyse, gali būti iki 1,4 m skersmens, o jo stora apsauginė kriauklė sveria iki 400 kg. Dėl didelės masės milžiniškosios tridaknos visą laiką gyvena vienoje vietoje.

PERLAI

Dvigeldžio moliusko kriauklę gamina mantija. Kriauklė susideda iš kelių sluoksnių: storo, vandeniui atsparaus išorinio sluoksnio ir kelių vidinių, iš kalcio sudarytų sluoksnių, susiklosčiusių plonais perlamutro sluoksneliais. Jeigu į ertmę, esančią tarp austrės mantijos ir kriauklės, patenka smėlio grūdelis, jį taip pat apgaubia perlamutras, ir grūdelis gali virsti perlu. Per 5 metus perlai padidėja maždaug po 1 mm.

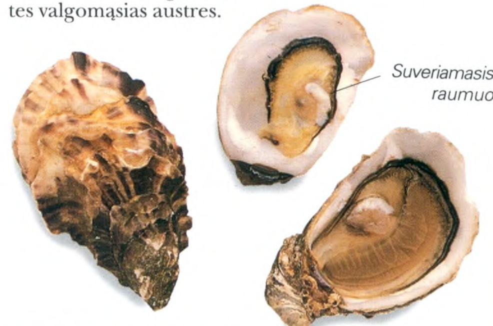


Austrė su perlu

Perlamutras

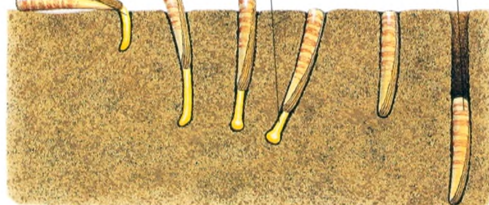
PORTUGALINĖ AUSTRĖ

Kaip ir visos austrės, šis dvigeldis moliuskas kairiąja kriauklės geldele prisitvirtina prie dumblinų akmenų arba kitų austrių kriauklių. Portugalinės austrės dažnai auginamos prekiniuose ūkiuose, nes jas nesunku veisti šiltame vandenyje ir jos didesnės už savo giminaites valgomąsias austres.



Mokslinis pavadinimas: *Crassostrea angulata.*
Dydis: kriauklė iki 18 cm ilgio.
Gyvenamoji vieta: tvirtas gruntas estuarijose ir užtakiuose.
Paplitimas: Atlantas, Lamanšas, Šiaurės jūra.
Dauginimasis: iš apvaisintų kiaušinių išsivysto lervos.
Maistas: planktoniniai dumbliai.

Kaip rausiasi gremžtukė



Gremžtukė (Ensis sp.) įkiša raumeningą koją į minkštą estuarijos paviršiaus dumblą.

Į koją varomas kraujas, kad ši paplatėtų ir įsikibtų už urvo sienelės.

Raumenys susitraukia, patraukdami kūną ir kriauklę gilyn į dumblą.

GYVENIMAS JŪROS DUGNE

Dauguma dvigeldžių moliuskų gyvena jūros dugne, įsirausę į nuosėdas arba prisitvirtinę prie uolų. Įsirausiantiems moliuskams įsirausti padeda susitraukinėjanti raumeninga koja. Pasislėpę nuosėdose, jie būna saugesni nuo plėšrūnų. Kad galėtų maitintis ir kvėpuoti, jie iškiša virš nuosėdų du vamzdelius (sifonus). Vienu įtraukiamas vanduo ir maisto dalelės, o antruoju vanduo išvaromas. Kai kurių rūšių moliuskai turi iki 1 m ilgio sifonus.

ĮSITVIRTINANT

Užuot rausęsi, kai kurie dvigeldžiai moliuskai prisitvirtina prie kokio nors paviršiaus, pavyzdžiui, uolos arba dambos. Austrių kriauklė išskiria tam tikrą medžiagą, kuri padeda priaugti prie akmens, o midijos gamina kietus siūlus, kuriais prisitvirtina vienoje vietoje. Šie dvigeldžiai moliuskai neretai gyvena susibūrę, dėl to gali kilti bėdų. Pavyzdžiui, jeigu viename vamzdyje susitelkia daug moliuskų, vamzdis gali užsikimšti.



Dvigeldžiai moliuskai ant povandeninio naftos bokšto

GREITAS MOLIUSKAS

Tik keletas dvigeldžių moliuskų rūšių gyvena jūros dugno paviršiuje, nerausdamos urvų. Kai kurie dvigeldžiai, naudodamiesi raumeninga koja, gali šokinėti ir netgi plaukioti. Mažosios jūrų šukutės gali judėti stebėtinai greitai, pliaukšėdamos kriauklių geldelėmis ir išstumdamos vandens čiurkšlę. Skirtingai nuo kitų dvigeldžių moliuskų, jos labai veiklios, todėl joms reikia ištirti aplinką. Jų akys – juodi taškeliai, išsidėstę palei kriauklės kraštą.



Mažosios jūrų šukutės (*Aequipecten opercularis*)

Laivagraužiai Teredo norvegica gyvena kriauklių išorėje, kurios panaudojamos tik gręžimui. Savo ilgas olas jie iškloja kriaukline medžiaga.

Laivagraužis



Laivagraužio kriauklė

Laivagraužiai prisitaikę gyventi medienoje. Jie padaro daug žalos laivų korpusams.

SUNKŪS LAIKAI

Kai kuriems dvigeldžiams moliuskams saugus urvas minkštame dumble – per menkas prieglobstis. Šie gyvūnai gręžiasi į medį, koralus ir netgi smiltainio bei klinties uolienas. Koja kaip siurbtuku jie prisitvirtina prie uolienos, gremžia paviršių kriaukle ir netgi išskiria chemines medžiagas uolienai suminkštinti. Laivagraužiai skverbiasi į medieną – dažniausiai į laivų korpusus – ir minta pjuvenomis.

Dar žiūrėk

BESTUBURIAI: *142*
JUTIMAI: *42*
PAJŪRIS IR PAKRANTĖS
KLANAI: *70*
VANDENYNAI: *68*

AŠTUONKOJAI IR KALMARAI

APTAKAUS KŪNO ir judantys reaktyvinio judėjimo būdu kalmarai – vieni greičiausių gyvūnų vandenyne. Be to, kalmarai ir jiems giminingi aštuonkojai turi gerai išsivysčiusias smegenis bei nervų sistemą ir yra protingiausi iš visų bestuburių. Neįtikėtina, bet šie greitai plaukiojantys medžiotojai yra artimai giminingi tokiems lėtai judantiems gyvūnams kaip šliužai ir sraigės. Kalmarai, aštuonkojai, sepijos ir nautilai sudaro atskirą moliuskų klasę, vadinamą galvakojais moliuskais *(Cephalopoda)*. Yra 600 jų rūšių – nuo 2 cm ilgio antarktinio kalmaro iki stulbinančio dydžio didžiojo kalmaro, kuris užauga iki 18 m. Daugelis galvakojų moliuskų dieną slepiasi urvuose arba plyšiuose ir maitintis išlenda tik naktį.

VANDENYNO MEDŽIOTOJAI

Tiek aštuonkojai, tiek kalmarai – nuožmūs medžiotojai. Į rankas panašiais čiuptuvais jie pastveria grobį – žuvis, moliuskus arba krabus. Kad sugebėtų pavyti grobį ir kad patys nebūtų sugauti, jie plaukia greičiau už daugumą kitų jūrinių gyvūnų. Kai kurių rūšių kalmarai išvysto 35 km/h greitį ir sprukdami nuo plėšrūno gali iššokti 4 m virš vandens. Plaukdami jie stumiasi į priekį iššvirkšdami pro piltuvą vandens čiurkšlę.

KALMARAI

Kalmarai gyvena įvairaus gilumo vandenyse. Per evoliuciją didelė išorinė kriauklė sunyko iki vidinės kriauklės, o iš mantijos – audinio sluoksnio, kuris kitų moliuskų yra po kriaukle – išsivystė raumeningas kūno apvalkalas. Kalmarai – protingi ir aktyvūs gyvūnai, turintys gerą regą, dideles smegenis ir greitą reakciją.

Du ilgi čiuptuvai

Šoninė skiautė atstoja stabilizatorių.

Aštuonios „rankos"

Akis

Paprastasis kalmaras *(Loligo pealeii)*

Minkšta, raumeninga išorinė mantija

Kriauklė paprastai yra kalmaro kūno viduryje.

Kūno maišas

Didelės akys padeda aštuonkojui aptikti grobį.

Aštuonias „rankas", arba čiuptuvus, jungia odos plėvės.

Šis aštuonkojis žanduose turi krabą.

„Rankos" padeda plaukti, nutverti grobį ir kovoti.

Paprastasis aštuonkojis *(Octopus vulgaris)*

Siurbtukai įsitveria už uolos ir patraukia aštuonkojį pirmyn.

Stipriais, į snapą panašiais žandikauliais perkandamas grobis.

Aštrūs, smailėjantys dantys

ŽANDIKAULIAI IR MITYBA

Aštuonkojai ir kalmarai turi aštrius, snapą primenančius žandikaulius, kuriais apsigina ir pjausto bei plėšo grobį. Be to, jie turi dantytą liežuvį, vadinamą radule, kuris tarsi konvejeris įtraukia maistą į burną. Kai kurių rūšių moliuskai suleidžia aukai nuodingų medžiagų, kurias išskiria seilių liaukos.

„RANKOS" IR SIURBTUKAI

Aštuonkojai turi aštuonias raumeningas, lanksčias „rankas" su siurbtukais apatiniame jų paviršiuje. „Rankomis" jie pastveria grobį ir laikosi už jūros dugno. Jose gausu lytėjimo ir skonio jutimų organų, padedančių aštuonkojui nustatyti, ar jo laimikis valgomas. Be aštuonių siurbtukais nusagstytų „rankų", kalmarai dar turi du ilgesnius čiuptuvus, kuriais medžioja. Stverdami praplaukiantį grobį, čiuptuvai išsitiesia per mažiau nei vieną šimtąją sekundės dalį.


Kalmarai Loligo opalescens poruojasi.

DAUGINIMASIS
Prieš poravimąsi kalmaro patinas pakeičia spalvą, norėdamas prisivilioti patelę ir nuginti šalin varžovus. Paskui patinas ir patelė galva pasisuka vienas prieš kitą, o jų čiuopikliai taip stipriai susipina, kad vienas iš partnerių kartais uždūsta. Pakitusia „ranka" patinas paima iš savo mantijos spermos kapsulę (spermatoforą) ir įdeda ją į patelės mantijos vidų, kur sperma apvaisina patelės kiaušinius. Kiaušiniai paprastai dedami jūros dugne.

KINTANTI SPALVA

Priklausomai nuo rūšies, galvakojai moliuskai būna juodos, raudonos, oranžinės, geltonos, mėlynos, žalios arba violetinės spalvos. Jie geba beveik akimirksniu pakeisti spalvą, norėdami įbauginti plėšrūnus, susilieti su aplinka arba duoti ženklą kitiems savo rūšies atstovams. Jų odoje yra pigmentinių ląstelių, arba chromatoforų, kuriuos supa raumenų žiedas. Chromotoforams išsiplėtus, odos spalva patamsėja, o susitraukus – pašviesėja.







Kai aštuonkojis susijaudinęs arba maitinasi, žiedai pasidaro ryškiai mėlyni.

Žiedo vidurys pasidaro tamsios garstyčių spalvos.

Mėlyna spalva įspėja plėšrūnus, kad aštuonkojo įkandimas nuodingas.

Mėlynžiedis aštuonkojis
(Hapalochlaena maculosa)

SEPIJA

Sepijos, kurių kūnas trumpesnis už kalmarų, plaukioja vikriai, bet ne taip greitai. Turi vidinę kriauklę (vadinamąją „jūros putelę"), kurioje yra oro pripildytų ertmių. Jos padeda sepijai plūduriuoti, o kai jai reikia nusileisti žemyn, prisipildo skysčio.



Mokslinis pavadinimas: *Sepia* sp.
Dydis: iki 30 cm ilgio.
Gyvenamoji vieta: seklumos, kuriose plaukioja palei jūros dugną.
Paplitimas: Atlanto rytinė dalis ir Viduržemio jūra.
Dauginimasis: deda į vynuoges panašių kiaušinių kekes.
Maistas: smulkios žuvys, vėžiagyviai ir moliuskai.


Bioliuminescencijos metu kalmaras nušvinta ir mirguliuoja.

ŠVYTĖJIMAS
Daugelis galvakojų moliuskų geba švytėti; tai bioliuminescencijos reiškinys. Skleisdami šviesą, jie bendrauja tarpusavyje, prisivilioja grobį. Šviesą sukuria cheminė reakcija, kuri vyksta fotoforais vadinamuose organuose. Fotoforai gana sudėtingi: juose yra lęšiai šviesai fokusuoti, įtaisai šviesai „įjungti" bei „išjungti" ir filtrai spalvotai šviesai sukurti. Ugninis kalmaras (*Lycoteuthis* sp.) gali skleisti baltos, mėlynos, geltonos ir raudonos šviesos žybsnius.


Dofleino aštuonkojis (Octopus dofleini) paskleidžia rašalo debesį.

RAŠALO ATAKOS
Kalmarai ir aštuonkojai iš maišelio, susijungiančio su žarnynu, išskiria rašalinį skystį. Šį juodą arba rudą rašalą gamina liauka, kuri atsiveria į maišelį. Kilus pavojui, galvakojis moliuskas išsvirkščia maišelio turinį pro išeinamąją angą ir sutrikdo užpuoliką. Kartais rašalas turi silpną stingdantį poveikį ir padeda suklaidinti grobuonį. Kai kurie gelmėse gyvenantys kalmarai išskiria švytintį rašalą.


Nautilo kriauklė

Kriauklės viduje esančiose ertmėse yra dujų, padedančių plūduriuoti.

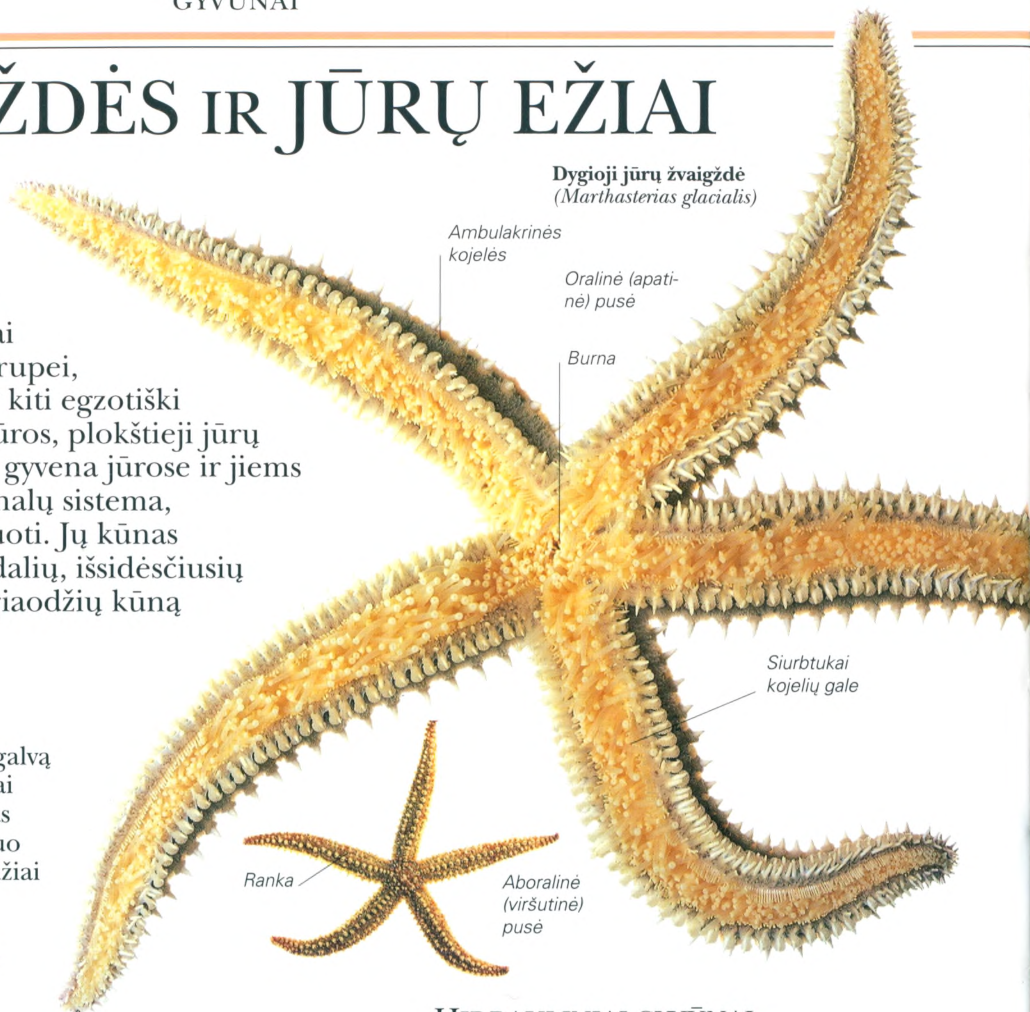
NAUTILAS IR JO PROTĖVIAI
Šešios nautilų rūšys – vieninteliai galvakojai moliuskai, turintys išorinę kriauklę. Nautilui augant, jo spirališkai susisukusioje kriauklėje atsiranda nauja ertmė. Šios ertmės pripildytos dujų ir padeda nautilui reguliuoti plūdrumą. Palyginti su aštuonkojais ir kalmarais, nautilas yra primityvus ir labai panašus į iškastinius amonitus (kreidos periode išnykusius galvakojus moliuskus).


Amonito fosilija

Dar žiūrėk
BESTUBURIAI: *142*
GYNYBA: *50*
JUDĖJIMAS VANDENYJE: *38*
VANDENYNAI: *68*

JŪRŲ ŽVAIGŽDĖS IR JŪRŲ EŽIAI

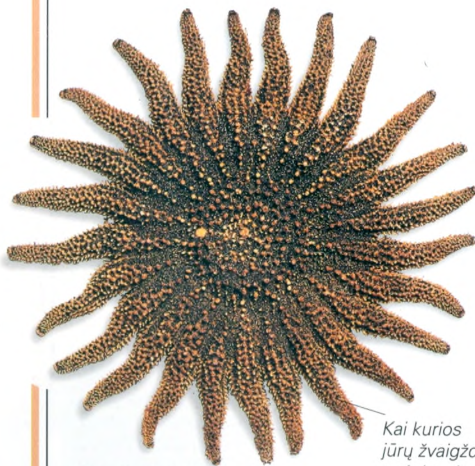
SAVITĄ DYGLIUOTĄ skeletą turinčios jūrų žvaigždės ir jūrų ežiai – turbūt geriausiai žinomi jūriniai bestuburiai. Ir vieni, ir kiti priklauso gyvūnų grupei, vadinamai dygiaodžiais *(Echinodermata)*. Šiai grupei, apimančiai 6000 rūšių, priklauso ir kiti egzotiški gyvūnai, tokie kaip holoturijos, ofiūros, plokštieji jūrų ežiai ir jūrų lelijos. Visi dygiaodžiai gyvena jūrose ir jiems būdinga unikali vidinė vandens kanalų sistema, padedanti judėti, maitintis ir kvėpuoti. Jų kūnas paprastai susideda iš penkių lygių dalių, išsidėsčiusių aplink centrinį diską. Daugelio dygiaodžių kūną saugo kalkinės plokštelės.



Dygioji jūrų žvaigždė
(Marthasterias glacialis)

NEI PRIEKIO, NEI GALO

Dauguma gyvūnų, tarp jų ir žmogus, turi galvą bei uodegą ir yra daugmaž simetriški išilgai kūno. Dygiaodžiai visiškai kitokie. Jų kūnas turi penkias simetriškas dalis, einančias nuo centrinio disko tarsi rato stipinai. Dygiaodžiai neturi nei galvos, nei galvos smegenų. Neturėdami nei priekio, nei galo, jie gali judėti bet kuria kryptimi. Burna yra kūno apačioje (oralinėje pusėje), o išeinamoji anga – kūno viršuje (aboralinėje pusėje).



Jūrų žvaigždė
Heliaster multiradiata



HIDRAULINIAI GYVŪNAI

Dygiaodžių kūne yra vandens kanalų hidraulinė sistema. Šie kanalai jungiasi su vamzdiškomis ambulakrinėmis kojelėmis (kai kurios rūšys jų turi iki 2000), kurios kyšo iš mažyčių skeleto angelių kūno apačioje. Varydama vandenį į siurbtuką primenančias kojeles, jūrų žvaigždė gali šliaužioti jūros dugnu. Ambulakrinėmis kojelėmis taip pat čiumpamas maistas ir imamas deguonis iš vandens.

ODA IR SKELETAS

Jūrų žvaigždė turi kietą vidinį skeletą, susidedantį iš tūkstančių mažyčių kalcio karbonato (kalkinių) plokštelių, sutvirtintų jungiamojo audinio „klijais“. Šios plokštelės gali slysti viena palei kitą, taigi, nors ir būdamas kietas, skeletas leidžia jūrų žvaigždei judinti rankas. Kai kurios plokštelės yra spyglių pavidalo. Daugumos jūrų žvaigždžių spygliai gana buki, tačiau kai kurių rūšių spygliai aštrūs ir gali skaudžiai įdurti. Jūrų žvaigždės dygliuotą skeletą dengia oda.

HOLOTURIJOS

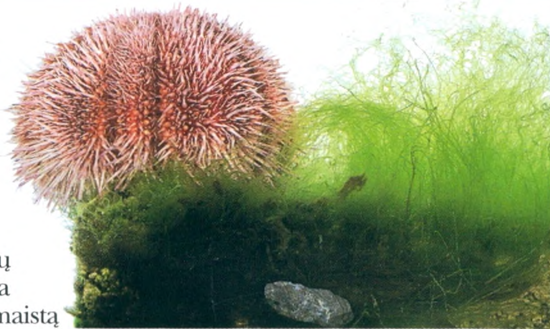
Holoturijos skeleto kietosios plokštelės labai mažos, todėl jos kūnas minkštas ir lankstus. Holoturijos gyvena vandenyno dugne ir maitinasi košdamos iš dumblo ir smėlio paprastos sandaros gyvūnus. Pakitusios jų ambulakrinės kojelės virto ilgais plunksniškais čiuopikliais, išsidėsčiusiais aplink burną. Kai kurios holoturijų rūšys užauga iki daugiau kaip 1 m ilgio.



Holoturija
Stichopus chloronotus

MAITINIMASIS

Dauguma dygiaodžių gyvena jūros dugne ant smėlio, dumblo arba uolų. Kiti, tarp jų holoturijos ir plokštieji jūrų ežiai, įsirausia į nuosėdas. Dygiaodžiai minta įvairiu maistu. Keletas rūšių ėda dumblius ir ant uolų įsitaisiusius gyvūnus, kiti minta negyvais gyvūnais arba košia maistą iš vandens arba smėlio, dar kiti ėda gyvus moliuskus ir vėžiagyvius. Kai dygiaodžiai maitinasi, daugumos jų burna būna nukreipta į jūros dugno pusę.



Paprastasis jūrų ežys (Echinus esculentus) maitinasi dumbliais.



Raudonoji asterija *(Asterias rubens)*

PRASKEČIANT JĖGA

Asterias genties jūrų žvaigždės minta daugiausia moliuskais. Kad pasiektų moliusko kūną, jos ambulakrinėmis kojelėmis praskečia midijos kriauklę, padarydamos maždaug 2 mm pločio tarpelį. Tada pro burną įstumia savo skrandį į midijos kriauklę. Jūrų žvaigždės gali padaryti nemažai žalos prekiniams austrių ūkiams.

DYGLIUOTOJI JŪRŲ ŽVAIGŽDĖ

Šią gerai ginkluotą jūrų žvaigždę saugo ilgų dyglių eilės. Ji minta koralais, ant koralinių polipų pro burną išversdama skrandį; išpylusi ant jų virškinimo sultis, juos įsiurbia. Kai kuriose Australijos Didžiojo Barjerinio rifo vietose šių jūrų žvaigždžių populiacija smarkiai išauga, nusiaubdama didelius koralų plotus.



Mokslinis pavadinimas: *Acanthaster planci.*
Dydis: apie 41 cm skersmens.
Gyvenamoji vieta: koraliniai rifai.
Paplitimas: Ramusis ir Indijos vandenynai.
Dauginimasis: sperma ir kiaušiniai išleidžiami į vandenį; lervos laisvai plūduriuoja.
Maistas: koraliniai polipai.

SAVIGYNA

Dygiaodžiais minta nemažai jūrų gyvūnų, tarp jų žuvys ir voriniai krabai. Tie, kurie lieka per atoslūgį neapsemti vandens, yra gardus kąsnelis jūriniams paukščiams, kurie sudaužo jūrų ežius, mesdami juos iš aukštai ant akmenų. Daugelis dygiaodžių, tokie kaip atogrąžų jūrų ežys *Diadema*, turi papildomų gynybos priemonių – ilgus nuodingus dyglius. Jūrų žvaigždės ir ofiūros, nutvertos grobuonių už rankos, pačios ją numeta.



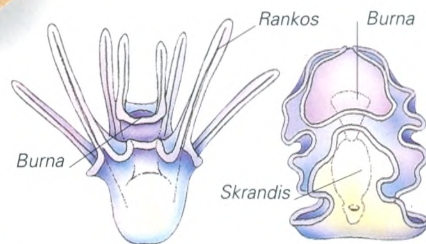
Palmerio jūrų ežys *(Diadema palmeri)*



Plokščiasis jūrų ežys *Clypeaster telerus*

PLOKŠTIEJI JŪRŲ EŽIAI

Plokštieji jūrų ežiai, kaip ir taisyklingieji, yra „rankų“ neturintys dygiaodžiai. Mažytės mineralų plokštelės, iš kurių susideda jų kūnas, yra susijungusios, todėl kūnas kietas ir nejudrus. Šie gyvūnai, judindami mažyčius kūną dengiančius dygliukus, įsirausia į smėlį.



Ofiūros lerva **Jūrų žvaigždės lerva**

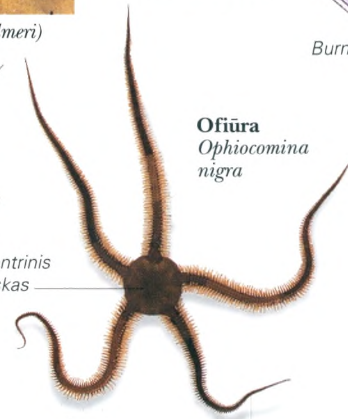


Jūrų lelija *Ptilocrinus pinnatus*

JŪRŲ LELIJOS

Jūrų lelijos – ne augalai, o primityvūs dygiaodžiai. Kitaip negu kiti dygiaodžiai, kurie gali laisvai judėti aplinkui, jūrų lelijos ilgu stiebeliu prisitvirtinusios prie jūros dugno. Jų penkios plunksniškos „rankos“ renka vandenyje skendinčias maisto daleles ir nuvaro jas prie burnos, kuri, kaip neįprasta, nukreipta į viršų. Dauguma biologų mano, kad dygiaodžiai išsirutuliojo iš jūrų lelijų protėvių.





Ofiūra *Ophiocomina nigra*

OFIŪROS

Šie gyvūnai giminingi jūrų žvaigždėms, bet turi daug ilgesnes rankas, einančias nuo nedidelio centrinio disko. Jos ypač gerai prisitaikiusios gyventi uolų plyšiuose arba ant koralinių rifų, kur ieško negyvų gyvūnų arba renka maistą iš nuosėdų. Dieną jos paprastai slepiasi, o naktį daugybė jų pasirodo ieškoti maisto. Juda, darydamos rankomis gyvatiškus judesius.

DAUGINIMASIS

Dygiaodžiai dauginasi išleisdami spermą ir kiaušinius į jūros vandenį. Iš apvaisintų kiaušinių išsirita lervos, kurios visai nepanašios į suaugusius individus. Lervos paplinta vandenyno srovėmis, padedant mažyčiams virpantiems plaukeliams. Be to, dygiaodžiai gali regeneruoti iš savo pačių nulūžusių dalelių, jei tik toje dalelėje liko bent gabalėlis centrinio disko.

Dar žiūrėk

BESTUBURIAI: *142*
JUDĖJIMAS VANDENYJE: *38*
MEDŪZOS IR KORALAI: *146*
VANDENYNAI: *68*

NARIUOTAKOJAI

NARIUOTAKOJAI SUDARO didžiausią gyvūnų karalystės grupę – jiems priklauso daugiau kaip 75% visų gyvūnų rūšių. Vabzdžiai, šimtakojai, vorai, erkės ir vėžiagyviai – visi yra nariuotakojai. Šiai grupei priklauso ir keistos išvaizdos kardauodegiai bei jūrų vorai. Nariuotakojų dydis įvairuoja nuo mikroskopinių vandenyne gyvenančių irklakojų vėžiagyvių iki ilgesnių nei 75 cm omarų. Visi jie turi išorinius griaučius – egzoskeletą, kuris dengia segmentuotą kūną su nariuotomis kojomis.

Vėžiagyviai

Krevetė

Voragyviai

Voras-krabas

Lūpakojai

Akmenlindė

Vabzdžiai

Raudontaškis ūsuotis

Šarvuotasis šimtakojis

Dviporkojai

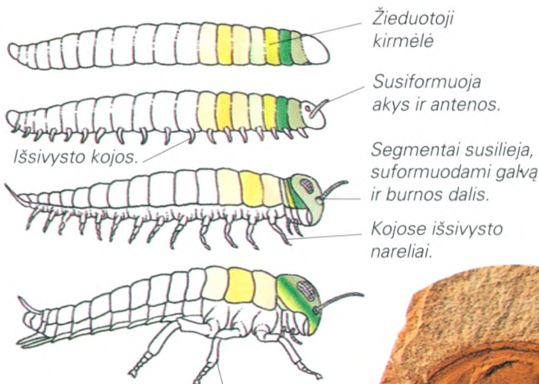
PAGRINDINĖS GRUPĖS

Nariuotakojai išsirutuliojo mažiausiai prieš 600 milijonų metų. Biologai gerai nežino, kuri rūšis išsivystė pirmiausia, nes pagrindinės grupės jau buvo atsiradusios iki kambro periodo (prieš 570 milijonų metų) – tai seniausias periodas, iš kurio yra išlikusių fosilijų, padedančių nustatyti įvairias rūšis. Šiandien pagrindinės žinomos nariuotakojų klasės yra: vėžiagyviai (krabai, krevetės ir jiems giminingos rūšys), voragyviai (vorai, skorpionai, erkės), vabzdžiai, lūpakojai (šimtakojai) ir dviporkojai.

NARIUOTAKOJŲ EVOLIUCIJA

Daugumos nariuotakojų kūnas susideda iš daugelio segmentų. Dėl šio požymio dauguma mokslininkų mano, kad prieš milijonus metų iš žieduotųjų kirmėlių su nespecializuotais segmentais pamažu išsivystė vabzdžiai. Ilgainiui jiems atsirado kojos, o per evoliuciją jų segmentai susiliejo ir ėmė atlikti tam tikras funkcijas, tokias kaip šalinimas ir dauginimasis.

Galima evoliucija iš kirmėlės į vabzdį



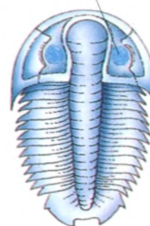
Ramiojo vandenyno omaras *(Enoplometopus occidentalis)*

Nauji išoriniai griaučiai sukietės per keletą dienų.

Numesti senieji omaro griaučiai



Trilobito fosilija *(Xystridura)*

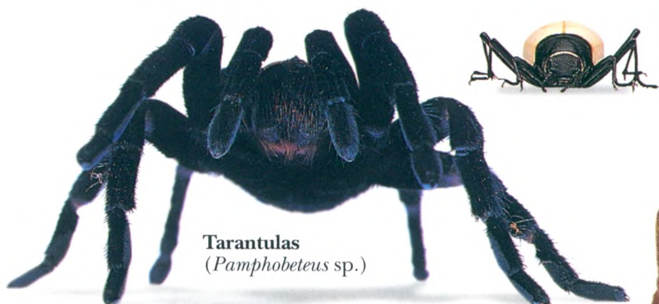


TRILOBITAI

Viena nariuotakojų grupė – trilobitai – žinoma tik iš fosilijų. Maždaug prieš 500 milijonų metų šie jūros dugno gyventojai buvo plačiai paplitę – rasta mažiausiai 4000 jų rūšių. Dauguma trilobitų buvo apie 5 cm ilgio, bet kai kurių ilgis viršydavo 1 m. Vieni turbūt įsirausdavo į jūros dugną, kiti galėjo ropoti ir plaukioti. Nemažai trilobitų rūšių turėjo dideles sudėtines akis. Iš jų plokščio, ovalaus kūno fosilijų matyti primityvi nariuotakojų sandara su daugeliu panašių segmentų.

GYVENANT DĖŽĖJE

Visi nariuotakojai turi išorinius griaučius, arba kutikulę, sudarytą iš chitinu vadinamos cheminės medžiagos. Vėžiagyvių kutikulę sustiprina kalcio karbonatas, o daugelio vabzdžių ir voragyvių kutikulės chitino molekulės yra susijungusios, kad danga būtų tvirtesnė. Kutikulė saugo minkštuosius audinius, prie jos prisitvirtina raumenys; be to, ji sumažina iš kūno garuojančio vandens kiekį. Gyvūnui augant, kutikulė pasidaro ankšta ir turi būti pakeista. Omarai auga visą laiką ir turi reguliariai išsinerti iš savo kietų išorinių griaučių.



Juodvabalis *Onymacris candidipennis*

Tarantulas (*Pamphobeteus* sp.)



Vorinis krabas (*Maja squinado*)

NARELIAI
Nariuotakojo kutikulė aiškiai dalijasi į kūną dengiančias plokšteles. Narelius jungianti kutikulė yra plonesnė ir lankstesnė, kad būtų lengviau judėti. Prie kutikulės prisitvirtinę raumenys, kurie susitraukdami judina galūnes. Kai kuriuose nariuotakojų nareliuose, pavyzdžiui, vabzdžių sparnų nareliuose, yra tam tikros tamprios medžiagos. Ji kaupia energiją ir ją atpalaiduoja, padėdama vabzdžiui skristi.

Kriaušės pavidalo skydas (karapaksas) saugo krabą nuo grobuonių.

Ties nareliu kutikulė plonesnė, todėl koja lengvai lankstosi.

Nariuotakojų galūnės

Daugelio nariuotakojų kūną laiko nariuotų kojų poros – kojų skaičius priklauso nuo grupės. Primityvūs nariuotakojai, tokie kaip šimtakojai, susideda iš daugelio segmentų, ant kurių kiekvieno yra kojų pora. Labiau išsivystę nariuotakojai, pavyzdžiui, vabzdžiai, turi tik tris poras kojų, išsidėsčiusias ant krūtinės segmentų. Nariuotakojo kojos gali būti pakitusios tam tikrai funkcijai atlikti. Tarantulai savo stipriomis kojomis rausia urvelius, o maldininkai ant priekinių kojų turi aštrius dyglius grobiui gaudyti ir laikyti.

Kaip juda žygis

Tamsiai nuspalvintos kojos liečia žemę.

Pasistumia atgal.

Pasistumia atgal.

Išsitiesia į priekį.

Išsitiesia į priekį.

JUDĖJIMAS
Eidamas nariuotakojis ištiesia kojas į priekį ir deda jas ant žemės. Vienoje pusėje esančios kojos dirba paeiliui, todėl atrodo, lyg išilgai kūno pereina judesio banga. Kitoje kūno pusėje esančios kojos šiek tiek atsilieka, todėl kiekvienoje pusėje žemę liečia pakankamai kojų, kad gyvūnas neapvirstų.



Jūrų voras *Pycnogonum littorale*

JŪRŲ VORAI
Nors jūrų vorų kojos kartais būna 15 kartų ilgesnės už kūną, jie juda labai lėtai, maitindamiesi tokiais gyvūnais kaip pintys. Jų dydis būna nuo kelių milimetrų iki 10 cm skersmens. Jūrų voramas būdinga neįprasta kūno sandara. Jie neturi jokių specializuotų kvėpavimo arba šalinimo organų, o jų žarnos ir dauginimosi organai yra kojų viduje.



Skolopendra (Scolopendra sp.) doroja pelę.

Mėsėdžiai šimtakojai

Nepaisant pavadinimo, dauguma šimtakojų rūšių turi tik maždaug 15 kojų porų – po vieną porą ant kiekvieno kūno segmento. Šie nariuotakojai – veiklūs ir greiti plėšrūnai, mintantys daugiausia vabzdžiais. Kai kurie tropinio klimato juostoje gyvenantys šimtakojai užauga iki 30 cm ilgio ir minta stambesniu grobiu – varlėmis bei pelėmis. Tuoj pat už burnos šimtakojai turi nuodingus, į iltį panašius nagelius, kuriais sučiumpa ir paralyžiuoja grobį.

NUODŲ PILIULĖ
Kai kurie šimtakojai turi net 300 kojų, kurios suteikia didelę stūmimo jėgą, kai jie tarsi buldozeriai rausiasi dirvožemyje arba lapų paklotėje. Jie minta daugiausia augalais, tačiau kai kurie yra mėsėdžiai. Dauguma šimtakojų juda lėtai ir turi ypatingų savigynos priemonių. Vieni iš ant segmentų esančių liaukų išskiria nuodus, tokius kaip cianidas ir chinonas, kiti susiriečia į kietą kamuoliuką, išstatydami plėšrūnams storus viršutinės kutikulės šarvus.





Šimtakojui susirietus, gležnos kūno dalys paslepiamos.



Šarvuotasis šimtakojis (*Glomeris* sp.)

Dar žiūrėk

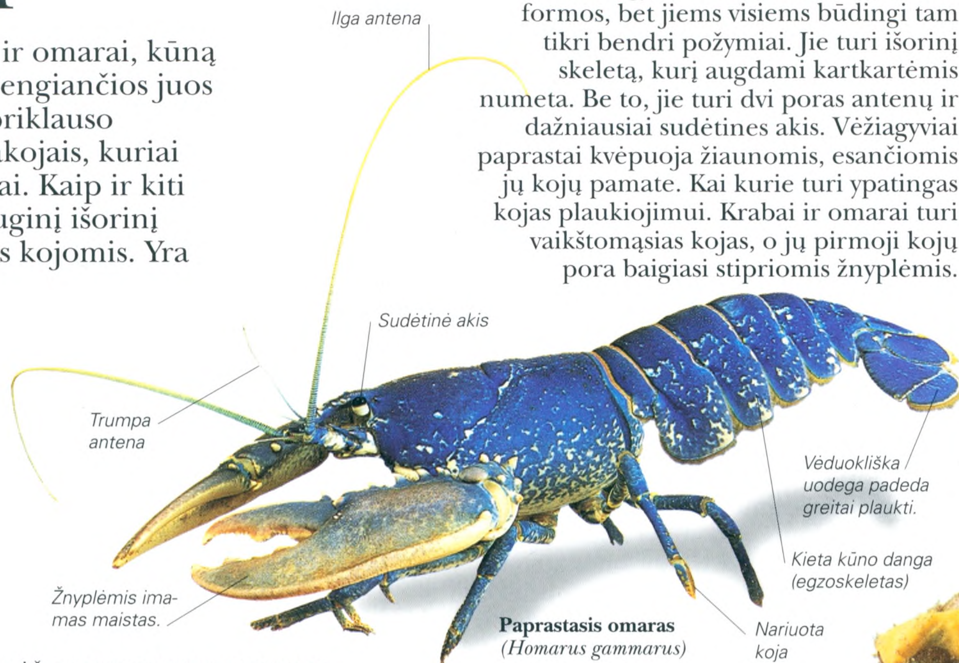
BESTUBURIAI: *142*
EVOLIUCIJA: *14*
KIRMĖLĖS: *144*
VABZDŽIAI: *162*

VĖŽIAGYVIAI

VĖŽIAGYVIŲ, TOKIŲ kaip krabai ir omarai, kūną gaubia kietos kalkinės plokštelės, dengiančios juos tarsi pluta. Vėžiagyviai *(Crustacea)* priklauso gyvūnų grupei, vadinamai nariuotakojais, kuriai taip pat priskiriami vabzdžiai ir vorai. Kaip ir kiti nariuotakojai, vėžiagyviai turi apsauginį išorinį skeletą ir juda aplinkui nariuotomis kojomis. Yra beveik 40 000 vėžiagyvių rūšių. Nors keletas rūšių gyvena sausumoje, dauguma vėžiagyvių paplitę gėluosiuose vandenyse arba jūrose. Patys mažiausi ne ką didesni už tašką, o didžiausi yra daugiau kaip 1 m skersmens.

VĖŽIAGYVIŲ KŪNO SANDARA

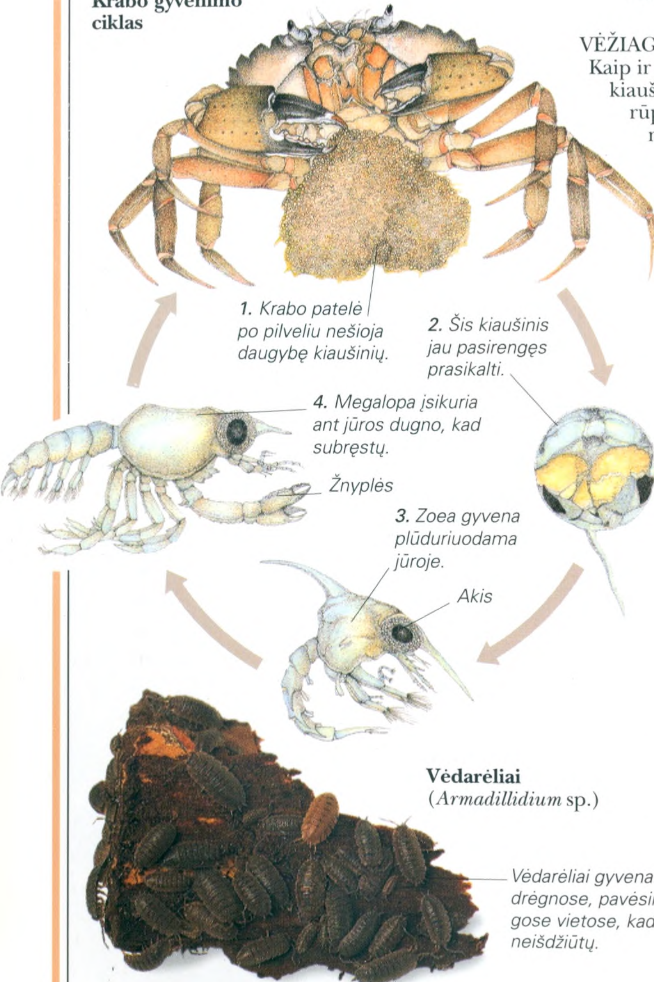
Vėžiagyviai būna įvairaus dydžio ir formos, bet jiems visiems būdingi tam tikri bendri požymiai. Jie turi išorinį skeletą, kurį augdami kartkartėmis numeta. Be to, jie turi dvi poras antenų ir dažniausiai sudėtines akis. Vėžiagyviai paprastai kvėpuoja žiaunomis, esančiomis jų kojų pamate. Kai kurie turi ypatingas kojas plaukiojimui. Krabai ir omarai turi vaikštomąsias kojas, o jų pirmoji kojų pora baigiasi stipriomis žnyplėmis.



Paprastasis omaras
(Homarus gammarus)

VĖŽIAGYVIŲ GYVENIMO CIKLAS

Kaip ir dauguma vabzdžių, vėžiagyviai gyvenimą pradeda nuo kiaušinio ir užaugę visiškai pakeičia savo formą. Krabo patelė rūpestingai saugo kiaušinius, kol šie prasikala. Iš kiaušinių išsirita mažytės plūduriuojančios lervos, vadinamos *zoea,* kurias nuneša vanduo. Jos pamažu kinta ir virsta lervomis *megalopa,* kurios galiausiai įsikuria ant jūros dugno. Šios lervos pamažu įgauna suaugusių individų formą, o tada keliauja į seklius vandenis ir pajūrį.



Vėdarėliai
(*Armadillidium* sp.)



Sausumos vėžys atsiskyrėlis (Coenobita periatus) ėda nugaišusią žuvį.

MAITINIMOSI BŪDAI

Vėžiagyviai minta dviem visiškai skirtingais būdais. Dauguma krabų ir omarų ropinėja jūros dugnu arba pajūriu ir žnyplėmis rankioja maisto gabalėlius arba traiško kitų gyvūnų kiautus. Maistą jie dažniausiai aptinka pagal kvapą. Plaukiojantys vėžiagyviai, užuot ieškoję maisto, paprastai laukia, kol jis praplauks pro šalį. Kojomis arba antenomis jie tarsi mažyčiais filtrais iš vandens iškošia maisto daleles.

GYVENANT SAUSUMOJE

Daugumai vėžiagyvių sausuma – nesvetinga gyvenamoji aplinka. Kitaip negu kitų nariuotakojų, jų kūnas neturi vaškinio paviršiaus, padedančio sulaikyti kūno drėgmę. Kai kurie krabai geba išgyventi sausumoje, tačiau dauguma turi grįžti į vandenį veistis. Labiausiai klestintys sausumos vėžiagyviai yra vėdarėliai. Jie gyvena drėgnose vietose ir gali veistis ne vandenyje, naudodami tam tikrą kišenę, kurioje nešiojami kiaušiniai.



Krevetė sanitarė aptarnauja vieną iš savo „klientų".

APSIŠVARINIMAS

Kai kurie vėžiagyviai maisto gauna bendraudami su kitais gyvūnais. Krevetė sanitarė *(Lysmata amboinesis)* savo plonomis žnyplėmis nurankioja nuo žuvų negyvą odą bei parazitus ir juos suėda. Žuvys atpažįsta šios krevetės spalvas ir neretai išsirikiuoja eilute, kad jas apšvarintų.



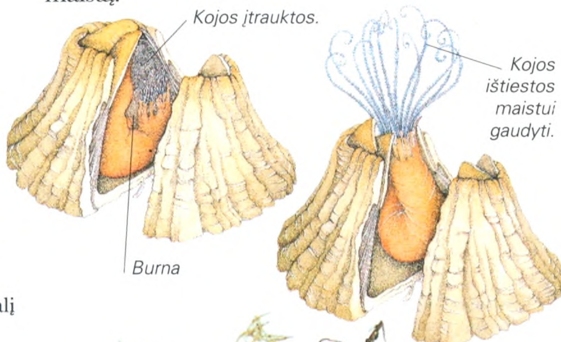
Jūrų gilės (Balanus balanoides) ant pajūrio uolų

MOLIUSKŲ ANTRININKAI

Daugelio pajūrių uolos aplipusios milijonais ūsakojų vėžiagyvių. Seniau gamtininkai manė, kad šie gyvūnai – moliuskai, bet iš tikrųjų tai vėžiagyviai, savo forma prisitaikę prie ypatingos gyvensenos. Ūsakojis vėžiagyvis gyvenimo pradžioje būna mažytė lerva, kuri dreifuoja jūra, kol prisiliečia prie uolos. Tada ji prisitvirtina vienoje vietoje ir užsiaugina kiautą. Likusį gyvenimą praleidžia šio kiauto viduje, košdama iš vandens maistą.

GYVENIMAS KIAUTE

Kai kurie ūsakojai vėžiagyviai turi mėsingą stiebelį, bet dauguma būna prisitvirtinę tiesiog prie uolos. Jų kiautas susideda iš atskirų plokštelių, o kai kurios plokštelės gali susiverti ir suformuoja dangtį. Per atoslūgį ūsakojis vėžiagyvis laiko dangtelį uždaręs, o per potvynį jį atidaro ir maitinasi. Ištiesdamas vandenyje plunksniškas kojas, jis gaudo pro šalį nešamas maisto daleles.

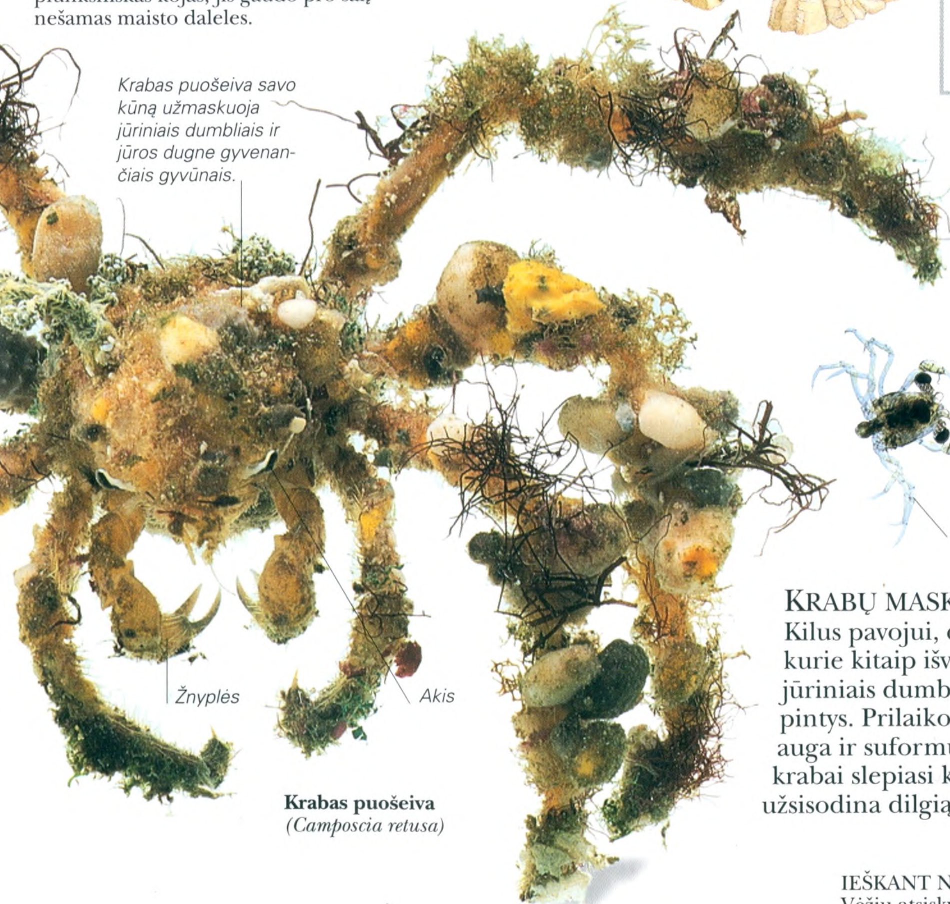


KRILIS

Šie maži, į krevetes panašūs gyvūnėliai – svarbiausias daugelio jūrinių gyvūnų, tokių kaip banginiai, maistas. Krilis labiausiai paplitęs daug organinių medžiagų turinčiuose Antarkties vandenyno vandenyse. Čia jis sudaro didžiulius spiečius: viename kubiniame metre vandens būna iki 60 000 suaugusių individų. Šiais spiečiais mintantys mėlynieji banginiai per dieną suėda iki 2500 kg krilio.



Mokslinis pavadinimas: *Euphasia superba.*
Dydis: 60 mm ilgio.
Gyvenamoji vieta: vandenynas, paprastai netoli vandens paviršiaus.
Paplitimas: Arkties vandenynas.
Dauginimasis: patelės kasmet išleidžia į vandenį 2000–3000 kiaušinių; iš jų išsirita lervos (nauplijai).
Maistas: planktonas, iškoštas iš vandens plunksniškomis kojomis.



Krabas puošeiva *(Camposcia retusa)*

PLANKTONINIAI VĖŽIAGYVIAI

Gėluosiuose vandenyse ir jūrose smulkučiai vėžiagyviai sudaro didžiulį, bet nematomą gyvūnijos pasaulį. Dauguma jų vos kelių milimetrų ilgio ir yra dalis planktono – gausybės mažyčių arti jūros paviršiaus plūduriuojančių organizmų. Vieni iš jų – irklakojai vėžiagyviai. Šie vėžiagyviai minta mikroskopiniais dumbliais ir yra bene labiausiai paplitę Žemės gyvūnai.



KRABŲ MASKUOTĖ

Kilus pavojui, dauguma krabų ginasi žnyplėmis, tačiau kai kurie kitaip išvengia užpuolimo. Krabas puošeiva apsikarsto jūriniais dumbliais ir smulkiais jūrų gyvūnais, tokiais kaip pintys. Prilaikomos mažyčių kabliukų, šios gyvos puošmenos auga ir suformuoja dangą, kuri paslepia jų šeimininką. Kiti krabai slepiasi kriauklėse, o kai kurie ant savo žnyplių užsisodina dilgiąsias aktinijas.

IEŠKANT NAMŲ

Vėžių atsiskyrėlių pilvelis minkštas, todėl lengvai pažeidžiamas. Nuo priešų jie apsisaugo gyvendami jūrų kriauklėse, kuriose minkštoms jų kūno dalims negresia joks pavojus. Augdamas vėžys atsiskyrėlis turi susirasti didesnę kriauklę. Radęs ją, atsargiai įkiša į vidų žnyplę, tikrindamas, ar ji tuščia. Tinkamą kriauklę rasti nelengva, tad vėžiai atsiskyrėliai dažnai dėl jų susiremia.

Vėžys atsiskyrėlis kraustosi į savo namus



Vėžys atsiskyrėlis (Pagurus sp.) rengiasi palikti senuosius namus.





Išlindusį iš kriauklės vėžį gali lengvai pažeisti plėšrūnai.

Vėžys tikrina stiklinio kriauklės modelio dydį.



Jis susirango kriauklės viduje, palikdamas kyšoti tik antenas.

Dar žiūrėk
GYVŪNŲ NAMAI: *58*
KAIP VEIKIA GYVI ORGANIZMAI: *18*
NARIUOTAKOJAI: *156*
VANDENYNAI: *68*

VORAI, ERKĖS IR SKORPIONAI

NEPAISANT BAUGINANČIOS reputacijos, dauguma vorų ir skorpionų žmogui nepavojingi. Kartu su erkėmis ir pseudoskorpionais, šie gyvūnai priklauso grupei, kuri vadinama voragyviais *(Arachnida)*. Jie turi daug bendrų požymių su vabzdžiais: segmentuotą kūną saugo išorinis skeletas, dauguma jų gyvena ne vandenyje, o sausumoje. Iš maždaug 60 000 rūšių didžioji dalis yra plėšrūnai. Daugelis vorų naudingi, nes medžioja žalingus vabzdžius. Tačiau kiti voragyviai, tokie kaip erkės, platina ligas ir kenkia pasėliams.



Naminis voras
(Tegenaria gigantea)

VORŲ KŪNO SANDARA

Voro kūnas padalytas į du pagrindinius segmentus – galvakrūtinę ir pilvelį. Galvakrūtinėje yra 12 išaugų: pedipalpų pora grobiui čiupti, į iltis panašių chelicerų pora maistui draskyti ir aštuonios kojos. Dauguma vorų turi keturias poras paprastų akių. Šokliųjų vorų rega labai išlavėjusi, todėl prieš darydami šuolį jie gali tiksliai nustatyti atstumą.



Šoklusis voras
(*Salticus* sp.)

ŠILKO VERPIMAS

Visi vorai, pseudoskorpionai ir kai kurios erkės turi tam tikras liaukas šilkui gaminti. Šilkas sudarytas iš baltymų ir gaminamas voro pilvelyje, po to išskiriamas pro kauburėlius, kurie vadinami verpimo organais. Stiprius šilko siūlelius vorai panaudoja ne tik voratinkliams pinti, bet ir lizdams iškloti, kiaušiniams saugoti ir bendrauti. Dauguma vorų išleidžia vientisą šilko siūlą. Pasinaudodami šilko gijomis, smulkūs vorai nukeliauja didelius atstumus ir apsigyvena naujose vietose.

Voras medžiotojas
(Pisaura mirabilis)

Voro patelė, nešanti kiaušinių kokoną

Iš kokone esančių kiaušinių išsiris voriukai.

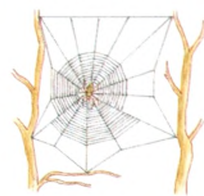
1. Skrituliškus tinklus pinantis voras padaro Y raidės pavidalo laikiną šilkinį „pastolį".



2. Tinklo centrą voras sustiprina papildomomis gijomis.



3. Suverpiama lipnių siūlų spiralė grobiui, pavyzdžiui, musėms, gaudyti.



TINKLŲ PYNĖJAI

Kiekvienai vorų šeimai būdingi savitos formos voratinkliai: jie gali būti lakšto, vamzdelio pavidalo arba netaisyklingi. Tačiau geriausiai pažįstami spiraliniai voratinkliai, kuriuos pina skrituliškus tinklus mezgantys vorai. Nors daugelis vorų naują tinklą pina tik tada, kai senasis sugadinamas, skrituliškus tinklus mezgantys vorai gali kasnakt numegzti naują voratinklį, o senąjį suėsti, kad dar kartą panaudotų jo baltymus.

VANDENYJE GYVENANTYS VORAGYVIAI

Dauguma voragyvių yra sausumos gyventojai, tačiau keletas, tarp jų ir erkės, gyvena gėluosiuose vandenyse ir jūrose. Patys neįprasčiausi voragyviai – vandeniniai vorai, apaugę tankiais plaukeliais, kurie sulaiko orą. Oro burbuliukus vorai nusineša į kupolo pavidalo povandeninį voratinklį, kuris veikia panašiai kaip nardymo varpas. Jame yra užtektinai oro vorams kvėpuoti.



Vandeninis voras (Argyroneta aquatica) su oro varpeliu



Nendrinę varlę ėdantis plėšrusis voras (Thalassius sp.)

MEDŽIOJANTYS VORAI

Visi vorai yra plėšrūs. Vieni prie grobio prisėlina ir staiga jį puola, kiti kasa duobutes arba mezga įmantrius šilko tinklus maistui sugauti. Cheliceromis jie įšvirkščia į aukos kūną nuodų ir ją paralyžiuoja. Pakliuvęs į spąstus grobis kartais apraizgomas šilku, kad nepasprūktų, kol voras dar nepradėjo jo virškinti iš žarnų išskirtomis sultimis. Dauguma vorų minta kitais nariuotakojais, tačiau kai kurie, tokie kaip plėšrieji vorai, gaudo ir smulkius stuburinius gyvūnus, tarp jų žuvis ir varles.

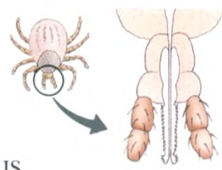

Viso gyvūno elektroninė mikrofotografija

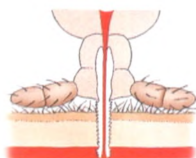
Dulkių erkė (*Dermatophagoides pteronyssinus*)

ERKĖS

Erkės paprastai mažesnės už vorus: daugelis jų rūšių – mažiau nei 1 mm ilgio. Jos turi aštuonias kojas, o kūnas susiliejęs į vieną segmentą. Daugybė erkių gyvena dirvožemyje bei lapų paklotėje ir sudaro apie 10% visų ten randamų bestuburių gyvūnų. Jos klesti gėluosiuose vandenyse ir daugelyje sausumos vietų, taip pat prisitvirtina prie gyvūnų ir neretai ant jų parazituoja.

Iksodinė erkė (*Ixodes* sp.)


Taip iš arti atrodo erkės burnos dalys, kai ji ieško maitinimosi vietos ant gyvūno odos.


Erkė padaro gyvūno odoje žaizdelę, įkiša savo maitinimosi vamzdelį ir ima siurbti kraują.

MINIATIŪRINIS PASAULIS

Dėl mažyčio dydžio erkės gali gausiai veistis pačiose mažiausiose mikrobuveinėse. Vienos erkės jodinėja ant vabzdžių nugaros, kitos įsikuria ant žmogaus blakstienų. Kadangi erkės gyvena įvairiausiose vietose ir yra labai mažos, gali būti, kad nemažai jų rūšių dar neatrasta. Erkės minta siurbdamos gyvūnų (karvių, avių, ožkų) kraują.

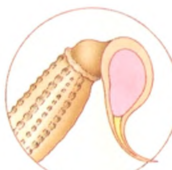
RAUDONKOJIS TARANTULAS

Tarantulai – vieni didžiausių sausumoje gyvenančių bestuburių gyvūnų. Jų kojos ir kūnas apaugęs tankiais, į pelės panašiais plaukeliais. Tačiau jų „kailiukas" – ne dėl šilumos, o tam, kad medžiojant naktį padėtų pajusti grobio skleidžiamus virpesius. Šis raudonkojis tarantulas gana romus, tačiau gresiant pavojui mesteli priešui į veidą kelis plaukelius, kurie sudirgina odą.


Plaukeliai padeda pajusti virpesius.

Stipriomis kojomis rausiami urveliai.

Mokslinis pavadinimas: *Brachypelma emilia.*
Dydis: didžiausias atstumas tarp kojų galų – 10 cm.
Gyvenamoji vieta: urveliai, išrausti sausame dykumų arba pusdykumių dirvožemyje.
Paplitimas: Centrinė Amerika.
Dauginimasis: šimtai kiaušinių padedami į voratinklinį kokoną.
Maistas: vabzdžiai, smulkūs paukščiai, driežai.


Uodegos skerspjūvis: matyti nuodų liauka.


Uodega nariuota, todėl gali susilenkti.

Dykuminis skorpionas (*Androctonus amoreuxi*)

SKORPIONAI

Skorpionai – tai dideli voragyviai, gyvenantys šiltesnėse srityse ir mintantys daugiausia kitais voragyviais. Kai kurių ilgis būna 15 cm ir daugiau, neskaitant žnyplių, kurios yra gerai išsivystę pedipalpai. Skorpionų kūnas susideda iš daugelio segmentų, kurių paskutinis baigiasi geluonimi, skirtu savigynai ir tvirtai žnyplėse laikomam grobiui nužudyti. Skorpionai – naktiniai gyvūnai. Grobio skleidžiamus virpesius jie pajunta į šukas panašiu jutimų organu, esančiu kūno apačioje.


Kojos atstoja čiuopiklius.

Frina (*Amblypygi* sp.)

FRINOS

Be vorų, skorpionų ir erkių, voragyviams priklauso ir kai kurie mažiau žinomi atstovai. Frinoms būdingas platus kūnas, kurį laiko ilgos išstypusios kojos. Medžiodamos jos paprastai bėga šonu. Telifonai – atogrąžų gyvūnai su didžiuliais, į žnyples panašiais pedipalais. Jie vaikšto tik šešiomis iš savo aštuonių kojų, o pirmąja plonesnių kojų pora čiuopia aplinką.


Žnyplėmis sučiumpamas ir laikomas grobis.

Skorpiono patelė ant savo nugaros panešа iki 30 jauniklių.

Afrikinis skorpionas (*Pandinus* sp.)

DAUGINIMASIS

Skorpionai poruojasi labai saugodamiesi, kad išvengtų vienas kito geluonies. Patinas perduoda patelei spermos maišelį, kuris vadinamas spermatoforu. Jaunikliai gimsta gyvi, o tai nebūdinga voragyviams. Kai kurių skorpionų rūšių patelės maždaug dvi savaites nešiojasi jauniklius ant nugaros, kol jie pakankamai sustiprėja ir gali patys apsiginti.

Dar žiūrėk

BESTUBURIAI: *142*
KENKĖJAI IR PIKTŽOLĖS: *98*
NARIUOTAKOJAI: *156*
VABZDŽIAI: *162*

VABZDŽIAI

VABZDŽIAI APSIGYVENA BEVEIK visose gyvenamosiose vietose ir yra gausiausi bei įvairiausi Žemės gyvūnai. Iki šiol mokslininkai apibūdino maždaug milijoną vabzdžių rūšių, bet kai kurių nuomone, dar gal yra apie 10 milijonų nežinomų rūšių. Daugeliui vabzdžių būdingas sudėtingas gyvenimo ciklas ir prieš tapdami suaugėliais jie pereina kelias augimo stadijas. Vieni vabzdžiai patiria ryškų pokytį, vadinamą pilna metamorfoze, kitiems būdingas laipsniškas pasikeitimas, vadinamas nepilna metamorfoze.

Kiaušinius dedančios Ephydra genties musės

VISUR ESANTYS VABZDŽIAI
Vabzdžių randama beveik visose gyvenamosiose aplinkose, išskyrus atvirą jūrą. Sausuma ir oras – įprastos vabzdžių buveinės, tačiau nemažai rūšių gyvena tarp augalų arba dirvožemyje. Vienoje keisčiausių vietų apsigyveno musė *Ephydra bruesi*. Ji deda kiaušinius sūriame vandenyje palei JAV Jeloustono nacionalinio parko karštąsias versmes.

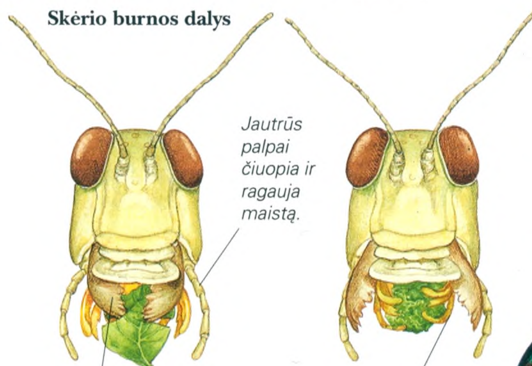


Paprastoji auslinda
(Forficula auricularia)

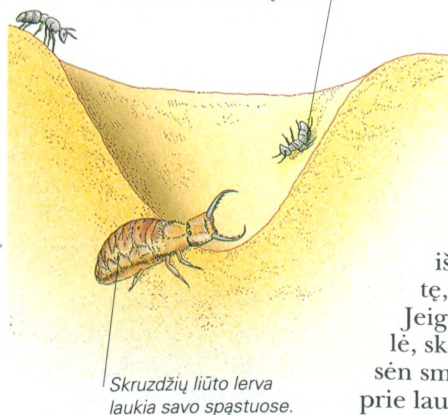
VABZDŽIŲ KŪNO SANDARA

Vabzdžiai yra oru kvėpuojantys gyvūnai, kurie turi šešias nariuotas kojas ir kietus griaučius kūno išorėje (egzoskeletą). Jų kūnas suskirstytas į tris dalis: galvą, krūtinę ir pilvelį. Galvoje yra viena antenų (čiuopiklių) pora ir burna, pritaikyta tam tikram maistui. Prie krūtinės prisitvirtinusios kojos ir sparnai. Pilvelyje yra žarnos ir dauginimosi organai. Vabzdžiai priklauso nariuotakojų grupei, kuriai dar priskiriami vorai, šimtakojai ir krabai.

Skėrio burnos dalys

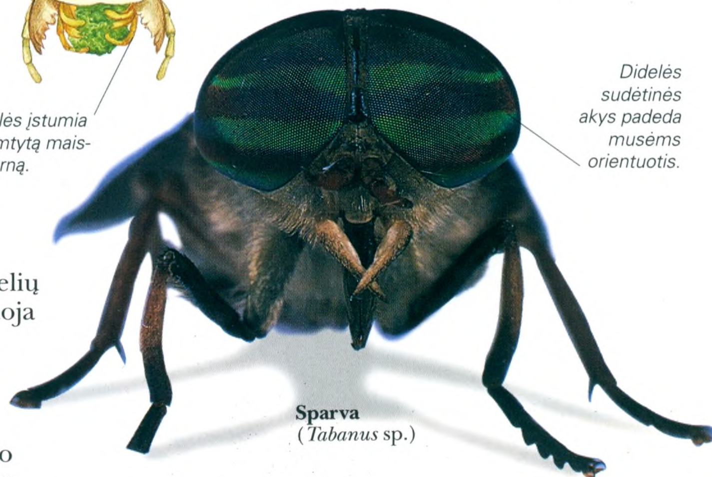


PRISITAIKANTYS ĖDRŪNAI
Vabzdžiai išsiugdė neįtikėtinai įvairias burnos dalis, prisitaikiusias prie tam tikro maisto. Skėriai lapus kramto didžiulių, mandibulėmis vadinamų žandų pora. Plaukuotais čiuopikliais (palpais) jie ragauja maistą, o antrąja žandų pora (maksilėmis) įstumia maistą į burną. Kiti vabzdžiai turi ypatingas burnos dalis, kurias įsmeigia į maistą arba kuriomis čiulpia skystį.



SMEGENŲ GALIA

Vabzdžio smegenys – sudėtinga nervinių ląstelių santalka, kurios reguliuoja vabzdžio elgesį. Nors vabzdys visai mažas, jam būdingas stebėtinai sudėtingas elgesys. Pavyzdžiui, skruzdžių liūto lerva instinktyviai žino, kaip iškasti smėlyje kūgišką duobutę, o po to pasislėpti jos dugne. Jeigu į duobutę patenka skruzdėlė, skruzdžių liūtas mesteli jos pusėn smėlio, kad ši nuslystų žemyn prie laukiančių pagrobėjo nasrų.



Sparva
(*Tabanus* sp.)

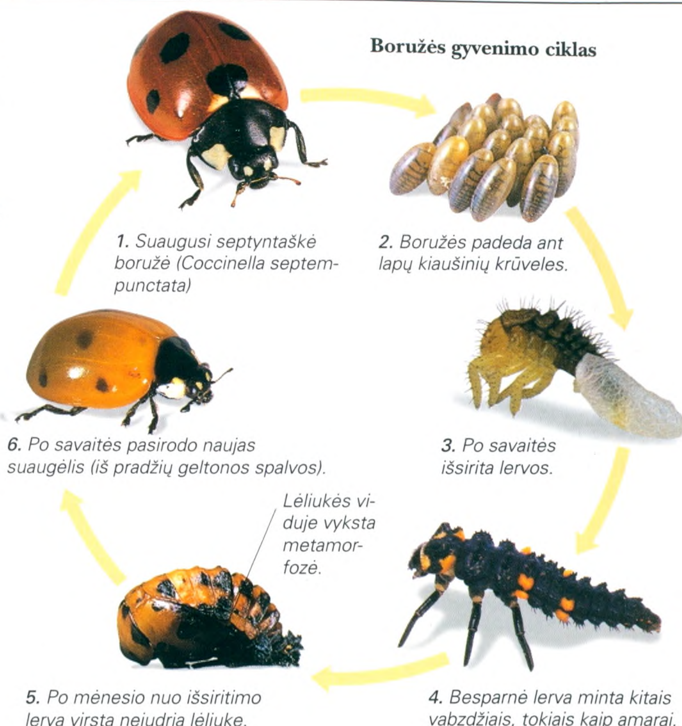
VABZDŽIŲ JUTIMAI
Pagrindiniai vabzdžių jutimų organai yra antenos, akys ir jautrūs šereliai ant kūno. Antenomis vabzdžiai nustato daiktų formą bei struktūrą, jaučia kvapą ir skonį. Didelės akys susideda iš šimtų akelių, kurių kiekviena turi lęšiuką. Visos kartu jos sukuria paprastą artimų daiktų vaizdą. Vabzdžiai mato žmogui neregimas spalvas, jų akys labai jautrios greitiems judesiams.



DAUGINIMASIS

Daugelis bestuburių, tokie kaip vėžiagyviai, dauginasi išleisdami spermą ir kiaušinius į vandenį. Apvaisinimas įvyksta tik tada, kai šios lytinės ląstelės atsitiktinai susitinka. Tačiau vabzdžiams būdingas vidinis apvaisinimas – patinas įdeda spermą į patelės pilvelį ir ten kiaušiniai apvaisinami. Kai kurie vabzdžiai porą išsirenka labai rūpestingai. Pavyzdžiui, skorpionmusės poruojasi tik su tais patinais, kurie atneša joms dovanų

Skorpionmusės (Harpobittacus sp.) poruojasi, kol patelė doroja patino įteiktą musę.



NEPILNA METAMORFOZĖ

Kai kurie vabzdžiai, tarp jų ir strėliukės, vystosi nepilna metamorfoze vadinamo proceso būdu. Iš kiaušinių išsirita miniatiūrinės, panašios į suaugėlius lervos (nimfos), kurios dažniausiai būna be sparnų. Kad galėtų augti, nimfa turi nusimesti kietą odą (egzoskeletą), gaubiančią jos kūną. Kai kurių rūšių nimfos, kol virsta suaugusiais individais, iki 20 kartų numeta ir ataugina odą (išsineria).



1. Strėliukės nimfa išropoja iš tvenkinio paskutiniam nėrimuisi. *2. Senoji oda plyšta ir iš jos išlenda suaugėlis.* *3. Per kelias valandas į sparnus priteka kraujo ir jie išsiplečia.* *4. Po kelių dienų strėliukė nusidažo spindinčiomis suaugėlio spalvomis.*

PILNA METAMORFOZĖ

Daugelio vabzdžių gyvenimo ciklas susijęs su metamorfoze vadinamu procesu. Iš kiaušinio išsirita lerva, kuri visai nepanaši į suaugėlį ir neturi sparnų. Ūgtelėjusi lerva nustoja judėti, pasidengia tvirtu apvalkalu ir virsta lėliuke. Kelias dienas arba savaites lėliukė išbūna ramybės būsenoje. Dangalo viduje lėliukės kūno audiniai keičiasi ir visiškai persitvarko, suformuodami suaugusį vabzdį.

NESUSKAIČIUOJAMA GAUSYBĖ

Kartais daugybė vabzdžių susiburia draugėn. Afrikoje dykuminių skėrių spiečiuje būna net iki 30 milijardų individų. Afrikinės skruzdėlės klajoklės sudaro kolonijas iš tūkstančių aklų kareivių ir darbininkių. Sekdamos žvalgų paliktais kvapų pėdsakais, šios skruzdėlės žygiuoja pomiškiu, medžiodamos bet kokius pakeliui pasitaikančius smulkius gyvūnus.



Afrikinių skruzdėlių klajoklių (Dorylus nigricans) spiečius



Pietų Amerikos ilgaūsis titanas *(Titanus giganteus)*



Cukrinis žvyninukas *(Lepisma saccharina)*

VABZDŽIAI MILŽINAI

Vabzdžiai maži todėl, kad jų išorinis skeletas gali išlaikyti tik nedidelę masę, ir todėl, kad jų kvėpavimo sistema dideliam kūnui netiktų. Vis dėlto kai kurių rūšių vabzdžiai užauga milžiniško dydžio. Vienas didžiausių vabzdžių – Pietų Amerikos ilgaūsis titanas, užaugantis iki 15 cm ilgio. Visų ilgiausia yra gyvalazdė *Pharnacia kirbyi*, kuri gali užaugti iki 36 cm ilgio, nors yra labai plona.

PRIMITYVŪS IR GERAI IŠSIVYSTĘ

Kai kurias vabzdžių rūšis biologai vadina primityviomis, nes tam tikru požiūriu jos mažai tepakito nuo to laiko, kai atsirado pirmykščiai vabzdžiai. Paprastai vabzdžiai laikomi primityviais tada, kai neturi sparnų, negali jų sulankstyti virš savo kūno arba jeigu jiems nebūdinga pilna metamorfozė. Primityvus vabzdys ne prastesnis už gerai išsivysčiusį vabzdį – jis lygiai taip pat gerai prisitaikęs išlikti.

Pietų Amerikos ilgaūsis titanas ir boružė parodyti pagal mastelį.

Dar žiūrėk

AUGIMAS IR VYSTYMASIS: *32*
BESTUBURIAI: *142*
BITĖS IR VAPSVOS: *180*
NARIUOTAKOJAI: *156*

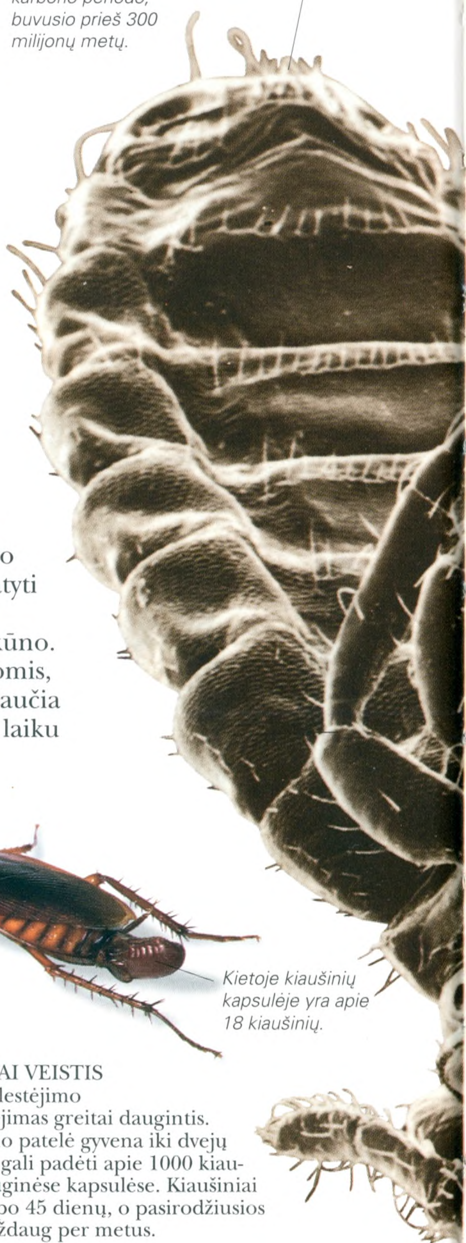
TARAKONAI, BLUSOS IR UTĖLĖS

NORS TARAKONAI, blusos ir utėlės nėra giminingi, jų visų nemėgstame kaip žmogaus ir gyvūnų kenkėjų. Tarakonai garsėja tuo, kad apninka žmogaus namus, tarpsta dirbtinėje šilumoje ir puotauja maisto likučiais. Blusos ir utėlės yra ant žinduolių ir paukščių kūno gyvenantys parazitai: jos dirgina odą ir gali nusilpninti šeimininką, siurbdamos jo kraują. Tačiau iki šiol didžiausia jų daroma žala yra ta, kad šie vabzdžiai platina mirtinas ligas, tokias kaip dėmėtoji šiltinė ir buboninis maras.

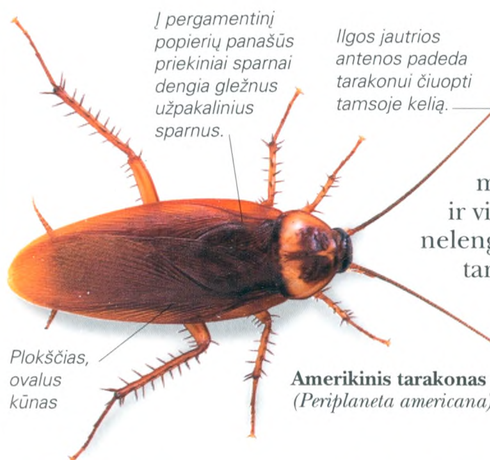


Ši tarakono *Archimylacris* fosilija yra iš karbono periodo, buvusio prieš 300 milijonų metų.

GEBANTYS PRISITAIKYTI
Tarakonai – vieni labiausiai prisitaikančių vabzdžių ir geba išgyventi beveik bet kokioje aplinkoje. Turėdami paprastus graužiamuosius burnos organus, jie gali maitintis įvairiausiu maistu, tarp jų augalų ir gyvūnų liekanomis. Tarakonai egzistuoja bemaž nepakitę jau 340 milijonų metų ir yra patys seniausi iki mūsų dienų išlikę sparnuotieji vabzdžiai.



Išeinamoji anga



Į pergamentinį popierių panašūs priekiniai sparnai dengia gležnus užpakalinius sparnus.

Ilgos jautrios antenos padeda tarakonui čiuopti tamsoje kelią.

Plokščias, ovalus kūnas

Amerikinis tarakonas
(Periplaneta americana)

TARAKONAI MŪSŲ NAMUOSE
Tarakonai išsirutuliojo gerokai anksčiau už žmogų, bet kai kurios jų rūšys prisitaikė gyventi mūsų namuose. Jie minta beveik viskuo – be kita ko ir virtuvės atliekomis bei išmatomis. Tarakonus pamatyti nelengva, nes jie veiklūs daugiausia naktį. Sutrikdyti tarakonai geba įsisprausti į plyšelius dėka plokščio kūno. Pavojų jie pajunta ant pilvelio esančiomis išaugomis, kurios vadinamos cerkais. Cerkų plaukeliai jaučia menkiausius virpesius, tad vabzdžiai gali laiku pasprukti ilgomis kojomis.

TOLI NUO NAMŲ
Dauguma tarakonų rūšių nėra žmogaus kenkėjai ir gyvena lapų paklotėje, po medžių žieve, tarp augalų. Kai kurie tarakonai, tarp jų *Cryptocercus*, yra neįprasti, nes geba virškinti medieną. Iš kitų vabzdžių tą daryti gali tik termitai, todėl mokslininkai mano, kad termitų protėviai buvo panašūs į tarakonus.



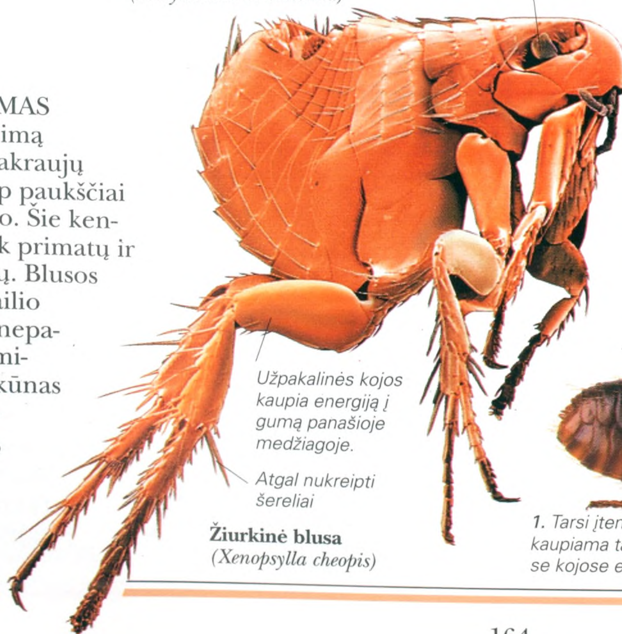
Australijos kalnų tarakonas
(Peolyzosteria viridissima)

Apvaisinta amerikinio tarakono patelė

Kietoje kiaušinių kapsulėje yra apie 18 kiaušinių.

GEBANTYS GREITAI VEISTIS
Viena iš tarakonų klestėjimo priežasčių – jų gebėjimas greitai daugintis. Amerikinio tarakono patelė gyvena iki dvejų metų ir per tą laiką gali padėti apie 1000 kiaušinių, esančių apsauginėse kapsulėse. Kiaušiniai prasikala maždaug po 45 dienų, o pasirodžiusios nimfos subręsta maždaug per metus.

BLUSŲ GYVENIMAS
Blusos savo gyvenimą praleidžia ant šiltakraujų gyvūnų, tokių kaip paukščiai ir žinduoliai, kūno. Šie kenkėjai nevargina tik primatų ir vandens žinduolių. Blusos puikiai jaučiasi kailio „miške“, kur gali nepastebėtos misti šeimininko krauju. Jų kūnas apaugęs atgal nukreiptais šereliais, kurie neleidžia blusoms nukristi, gyvūnui judant aplinkui.



Trumpos sumažėjusios antenos

Užpakalinės kojos kaupia energiją į gumą panašioje medžiagoje.

Atgal nukreipti šereliai

Žiurkinė blusa
(Xenopsylla cheopis)



1. Tarsi įtempta tampri juostelė, energija kaupiama tam tikroje blusos užpakalinėse kojose esančioje medžiagoje.

2. Kai blusa pašoka, energiją kaupianti medžiaga atpalaiduoja energiją.

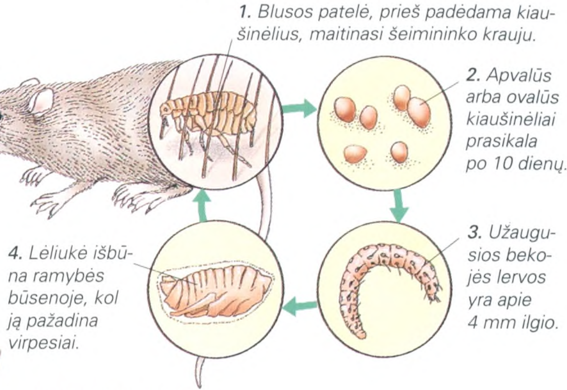
3. Užpakalinėse kojose esanti energija sukuria didžiulį šuolį.

SKRAIDANČIOS KOJOMIS
Daugelis blusų rūšių, sprukdamos nuo pavojaus arba pereidamos nuo vieno šeimininko pas kitą, geba nušokti labai toli. 2–3 mm ilgio blusa per 0,002 sekundės gali nušokti 1 m 200 sunkio pagreičiu. Tuo tarpu žmogus negali atlaikyti didesnio kaip 20 sunkio pagreičio.

KRAUJASIURBIAI
Blusos minta šeimininkų krauju, bet gali ilgai apsieiti be maisto. Tačiau, kad galėtų padėti kiaušinėlius, blusų patelės turi prisisiurbti šeimininko kraujo. Blusos burnos organai turi dygliuotus išsikišimus, kurie praduria šeimininko odą ir laiko blusą prisitvirtinusią, kol ji maitinasi. Dauguma blusų linkusios pasirinkti vienos rūšies šeimininką, bet kai kurios ne tokios išrankios. Katinė blusa *(Ctenocephalides felis)* parazituoja ant kačių, šunų, kitų gyvūnų ir netgi žmogaus.

Europinė triušinė blusa (Spilopsyllus cuniculi) minta tik triušių krauju.

Blusos gyvenimo ciklas



Kojos turi gerai matomus nagelius, pritaikytus įsikibti į plaukus.

DAUGINIMASIS
Suaugusios blusos gyvena apie 3 mėnesius, bet žinomi atvejai, kai jos išgyvendavo iki 2 metų. Blusų kiaušinėliai paprastai aptinkami ne ant paties šeimininko, bet jo būste ant žemės, kur iš jų išsirita kirmėliškos lervos, mintančios sukrešėjusiu krauju, pleiskanomis ir išmatomis. Lervos tris kartus neriasi, po to apsigaubia šilkiniu kokonu, kuriame virsta lėliukėmis. Subrendę suaugėliai pasirodo tik tada, kai lėliukes pažadina virpesiai, kuriuos dažniausiai sukelia netoli esantis šeimininkas.

UTĖLĖS

Kaip ir blusos, utėlės parazituoja ant gyvūnų kūno. Šie maži besparniai padarai būna arba kramtančiosios utėlės, gyvenančios ant paukščių bei žinduolių ir mintančios plunksnomis, oda, kartais ir krauju, arba siurbiančiosios utėlės, mintančios žinduolių krauju. Žmogų parazituoja galvinės, drabužinės ir kirkšninės utėlės, kurios platina dėmėtąją šiltinę. Tiek kramtančiosios, tiek siurbiančiosios utėlės savo kiaušinius (glindas) priklijuoja prie plunksnų arba plaukų, o drabužinės utėlės – prie drabužių arba patalynės.

Ant antenų esantys jutimų organai jaučia šilumą.

Burnos organai su grioveliu, padedančiu laikytis už plauko

Utėlės galva

Utėlė *Damolinia meyeri*, randama ant stirnų

NESVETINGA GYVENAMOJI APLINKA
Nemažai šiltakraujų stuburinių turi parazitinių utėlių, tad nenuostabu, kad jie daug laiko praleidžia stengdamiesi atsikratyti nepageidaujamų svečių kasydamiesi. Tačiau utėlės tvirtai laikosi prikibusios nagais ir burnos organais. Daugelis utėlių rūšių, aptinkamų ant paukščių, įsitaiso ant galvos arba kaklo – ten, kur paukštis negali pasiekti snapu.



Utėlių kiaušiniai (glindos) prilipdomi prie paukščio plunksnų.

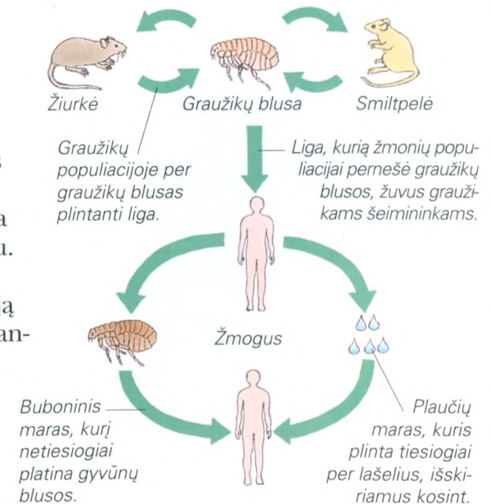
ŠNYPŠČIANTYSIS TARAKONAS

Dauguma tarakonų, sprukdami nuo priešų, pasikliauja greičiu, tačiau šnypščiantieji tarakonai turi kitokį gynybos būdą. Iškvėpdami orą iš kvėptukų (kvėpavimo vamzdelių), jie skleidžia garsų ir stulbinantį šnypščiantį garsą, kuris priverčia grobuonis prieš puolant sudvejoti. Šis garsas vaidina dar vieną vaidmenį. Viliodamas per tuoktuves porą, patinas išriečia pilvelį ir šnypščia. Jeigu jis nešnypštų, patelė su juo nesiporuotų.



Mokslinis pavadinimas: *Gromphadorhina portentosa.*
Dydis: 6–9 cm.
Gyvenamoji vieta: tropinio klimato juostos miškai.
Paplitimas: Madagaskaras.
Dauginimasis: patelės kiaušiniai išsiperi jos kūne.
Maistas: visaėdis – smulkūs gyvūnai, augalai.

Kaip blusos platina ligą

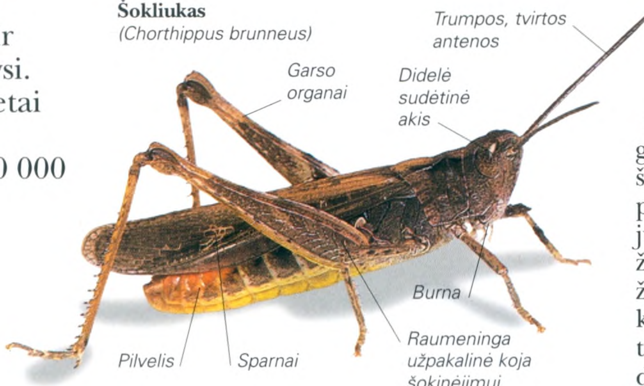


LIGŲ PLATINTOJAI
Vabzdžiai platina nemažai žmogaus ligų, iš kurių pavojingiausia – buboninis maras. Tai bakterinė infekcija, kurią žinduoliams ir netiesiogiai žmogui perduoda rytinė žiurkinė blusa *(Xenopsylla cheopis)*. Praeityje buvo kelios maro epidemijos. Per didžiausią iš jų XIV amžiuje išmirė ketvirtadalis Europos gyventojų. Nuo maro žūva ne tik žmogus, bet ir jį platinančios žiurkės bei blusos.

Dar žiūrėk
GRAUŽIKAI: *246*
PARTNERIAI IR PARAZITAI: *56*
SKRUZDĖLĖS IR TERMITAI: *178*
VABZDŽIAI: *162*

ŽIOGAI IR SVIRPLIAI

NEPAISANT PALYGINTI didelio dydžio ir savitos išvaizdos, žiogus ir svirplius veikiau išgirsi nei pamatysi. Nors ir gerai užsimaskavę, jie neretai išduoda savo buvimą garsiomis svirpiančiomis giesmėmis. Apie 20 000 žiogų ir svirplių rūšių sudaro tiesiasparnių *(Orthoptera)* būrį. Tiesiasparniai paplitę visame pasaulyje, ypač tropinio klimato juostos šalyse. Be visiems gerai pažįstamų rūšių, kurios gyvena ant augalų ir jais minta, šiai grupei dar priskiriami besparniai urvų gyventojai, dirvožemyje urvus rausiančios, vandenyje gyvenančios rūšys ir netgi keletas mėsėdžių grobuonių.



Šokliukas
(Chorthippus brunneus)

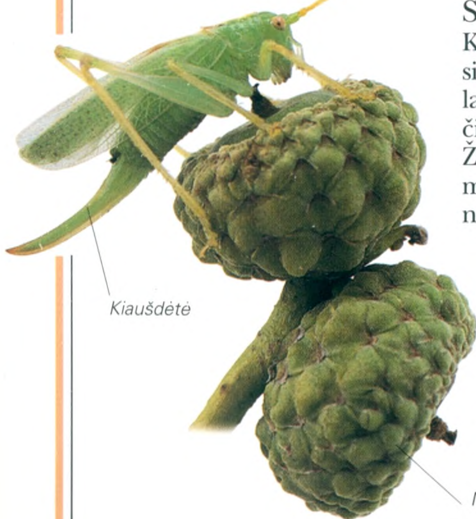
Dantelis

Taip iš arti atrodo danteliai ant žiogo kojos

GARSO SKLEIDIMAS
Žiogai gyvena pasislėpę tarp augalų, todėl tarpusavyje bendrauja garsu. Viliodami pateles arba gindami šalin kitus patinus patinai svirpia vis kitokias „dainas". Jie čirpia trindami ant užpakalinių kojų esančius mažyčius dantelius į kietas sparno gyslas. Svirpliai griežia trindami vieną į kitą priekinius sparnus.

ŽIOGAI

Žiogai turi dideles akis, kad laiku pastebėtų priešus, ir stiprias užpakalines kojas, kad galėtų sutrikdyti nušokti šalin. Jie minta lapais, pjaustydami ir kramtydami juos į šonus judančiais žandais. Daugelio rūšių žiogai užsimaskavę taip, kad būtų panašūs į augalus, tačiau atogrąžų žiogai dažniausiai nuodingi ir yra ryškių spalvų, kad nubaidytų priešus. Kitaip negu svirpliai, žiogai turi trumpas, tvirtas antenas.



Ąžuolinis svirplys
(Meconema thalassinum)

SVIRPLIAI

Kaip ir žiogų, svirplių ilgos užpakalinės kojos prisitaikiusios šokinėti, o graužiamieji burnos organai – lapams ėsti. Veiklūs daugiausia naktį ir kelią tamsoje čiuopia ilgomis, į plaukus panašiomis antenomis. Žiogai yra augalėdžiai, tuo tarpu svirpliai minta ne tik augalais, bet ir kitais gyvūnais. Daugelis svirplių patelių turi ilgą smailią kiaušdėtę (kiaušinių dėjimo vamzdelį). Dėdama kiaušinius, patelė kiaušdėtės galu kiekvienam kiaušiniui praduria augale arba dirvožemyje atskirą skylutę.



Dykuminis skėrys
(*Schistocerca* sp.)



GIRDINČIOS KOJOS
Žiogai ir svirpliai turi jautrią klausą, kad galėtų klausytis galimos poros arba varžovų „giesmių" ir pajusti besiartinančius priešus. Žiogo arba svirplio „ausis" susideda iš plonos membranos, prisitvirtinusios prie jautrių receptorių. Žiogų „ausys" yra ant pilvelio, o svirplių – ant priekinių kojų kelio.



Padidintas svirplio „ausies", esančios ant jo priekinės kojos, vaizdas

PAKILIMAS Į ORĄ

Kaip ir dauguma vabzdžių, žiogai ir svirpliai turi dvi poras sparnų (tačiau kai kurie neskraido). Vabzdžiui ilsintis, kieti priekiniai sparnai saugo gležnus užpakalinius sparnus, vėduokliškai sulankstytus po apačia. Užpakaliniai sparnai kartais būna ryškių spalvų, kurios, vabzdžiui šokant į orą, netikėtai švysteli – tai padeda sutrikdyti grobuonis. Kai kurie žiogai geba skrisdami suglausti sparnus ir nerti žemyn, kad paspruktų nuo priešų.

Poruojasi drėgnųjų miškų žiogai (Rhopsotettix consummatus).

GYVENIMO CIKLAS

Žiogai ir svirpliai per metus paprastai dauginasi tik vieną kartą. Po poravimosi patelė dirvožemyje arba augaluose padeda nedideles kiaušinių krūveles. Kai kurios rūšys išskiria tam tikras putas kiaušiniams saugoti. Išsiritę jaunikliai (nimfos) panašūs į miniatiūrinius suaugėlius. Kol subręsta, jie nuo penkių iki 15 kartų išsineria.





Paprastasis kurklys (Gryllotalpa gryllotalpa) rausia urvelį.

PO ŽEME, VIRŠ ŽEMĖS

Kai kurie žiogai ir svirpliai gyvena neįprastose vietose ir minta neįprastu maistu. Vienų rūšių vabzdžiai įsikuria skruzdėlynuose arba olose, kiti, kaip antai lieknasis šokliukas *(Tetrix subulata)*, geba plaukioti po vandeniu. Kurklys gyvena po žeme, rausdamas dirvožemyje urvus kastuvėlio pavidalo priekinėmis kojomis. Jis minta vabalų lervomis, kitais bestuburiais ir šaknimis.

MĒDINĖ VETA

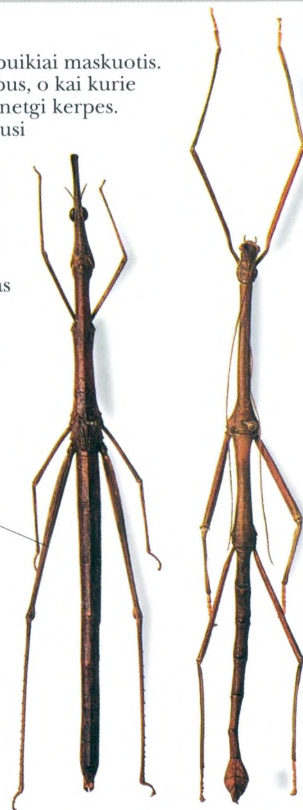
Vetos yra milžiniški svirpliai, randami tik Naujojoje Zelandijoje. Mēdinė veta dieną glaudžiasi medžių skylutėse, kurias išgraužė vabalai arba naktiniai drugiai, o maitintis išlenda tik naktį. Stipriais žandais ji praplečia skylutes iki jos dideliam kūnui tinkamo dydžio. Patinai agresyvūs ir kilus pavojui iškelia dygliuotas užpa-kalines kojas. Vetos – ilgai gyvenantys vabzdžiai: kai kurios išgyvena penkerius metus.



Mokslinis pavadinimas: *Hemideina thoracica.*
Dydis: apie 10 cm
Gyvenamoji vieta: medžiuose išgręžtos skylutės.
Paplitimas: Naujoji Zelandija.
Dauginimasis: Patinai prižiūri kelias pateles ir jauniklius. Patelės kiaušinius deda ant augalų arba netoli jų.
Maistas: visaėdė.

GYVOS LAZDELĖS

Žiogai ir svirpliai geba puikiai maskuotis. Daugelis jų primena lapus, o kai kurie imituoja akmenukus ir netgi kerpes. Tačiau patys įspūdingiausi apsišaukėliai yra žiogai gyvalazdės, kurie ne tik panašūs į šakeles, bet ir pamažu linguoja, lyg būtų sūpuojami lengvo vėjelio. Žiogai gyvalazdės panašūs į tikrąsias gyvalazdes *(Phasmida)*, bet, kaip ir kiti tiesiasparniai vabzdžiai, turi dideles, raumeningas užpakalines kojas.



Pietų Amerikos žiogas gyvalazdė *(Microcoema camposi)*

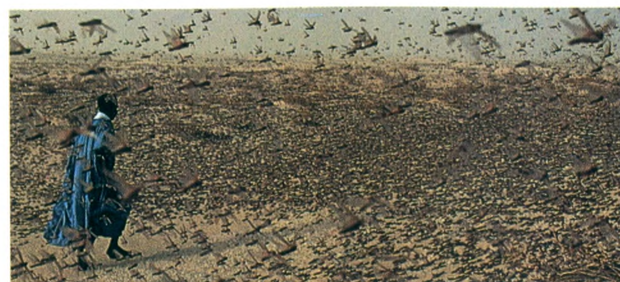
Malaizijos gyvalazdė *(Lonchodes brevipes)*

SKĖRIAI

Skėriai – tai žiogai, visiems žinomi kaip pasėlių kenkėjai. Paprastai tai nežalingi, pavieniui gyvenantys ir gerai užsimaskavę padarai, paplitę sausose vietose, tokiose kaip dykumos. Tačiau kai po neįprastai gausių liūčių vešėte suveši augalai, jie pradeda telktis į grupes, po to į spiečius ir patraukia puotauti gausybe maisto. Jauni skėriai vadinami storgalviais ir, kol tampa suaugėliais, negali skraidyti. Susibūrę jie pakeičia savo spalvą ir pasidaro ryškios gelsvai oranžinės ir juodos spalvos.



Dykuminis skėrys *(Schistocerca gregaria)*



Skėrių spiečius Mauritanijoje, Vakarų Afrikoje

PASĖLIŲ KENKĖJAI

Skėriai keleiviai ir dykuminiai skėriai (*Locusta migratoria* ir *Schistocerca gregaria*) kai kuriose Afrikos ir Artimųjų Rytų vietose ne kartą sukėlė baisų badą, nusiaubdami didžiulius javų ir kitokių pasėlių plotus. Viename spiečiuje gali būti daugiau kaip 10 milijardų individų. Spiečiaus kelias daugiausia priklauso nuo vėjų krypties – jeigu vėjai pučia į jūros pusę, visas skėrių pulkas gali nuskęsti.

Dar žiūrėk

GYVŪNAI: *140*
JUTIMAI: *42*
KVĖPAVIMAS: *26*
VABZDŽIAI: *162*

LAUMŽIRGIAI, LAŠALAI IR MALDININKAI

GRAKŠTŪS IR NERETAI įspūdingų spalvų laumžirgiai – gerai žinomi vabzdžiai, nors jų skaičius palyginti nedidelis. Laumžirgiai – kartu su strėliukėmis – sudaro žirgelių *(Odonata)* būrį. Jie yra giminingi lašalams. Žirgeliai – greitai skraidantys plėšrūnai, kurių greitis ir forma pelnė jiems „velnio adymo adatų“ vardą. Maldininkai priklauso *Mantodea* būriui ir turi daugiau bendrų bruožų su svirpliais. Kai šie vabzdžiai tyko praskrendančių vabzdžių, atrodo lyg melstųsi. Nors plačiai paplitusi nuomonė, kad po poravimosi maldininkų patelės visada suėda savo partnerį, tai paprastai atsitinka tik nelaisvėje.



Didžioji skėtė
(Anax imperator)

MILŽINIŠKI PROTĖVIAI
Laumžirgius ir strėliukes paprastai galima pamatyti skraidančius virš gėlavandenių ežerų arba upių, kur jie deda kiaušinius. Iš maždaug 5000 dabar gyvenančių rūšių dauguma paplitusios tropinio ir subtropinio klimato juostos srityse. Išskleistų sparnų tarpugalis būna nuo 2 iki 20 cm. Tačiau netgi didžioji skėtė, didžiausia Didžiosios Britanijos rūšis, atrodo nykštukė greta savo priešistorinių protėvių. Daugumos karbono periode gyvenusių laumžirgių protėvių išskleistų sparnų tarpugalis buvo 65 cm – tai didžiausi iš visų žinomų vabzdžių.



Šis suakmenėjęs laumžirgio sparnas ir didžioji skėtė (išskleistų sparnų tarpugalis iki 10 cm) parodyti pagal mastelį.

Laumžirgio (Typus sp.) fosilija, iš kurios matyti milžiniškas pirmykštės rūšies sparno ilgis.



Mėlynasis laumžirgis
(Aeshna cyanea)

LAUMŽIRGIŲ KŪNO SANDARA

Dėl liekno kūno ir ilgų plonų sparnų laumžirgiai – vieni greičiausių vabzdžių pasaulio skrajūnų. Kitaip negu dauguma vabzdžių, priekiniais ir užpakaliniais sparnais jie mojuoja pakaitomis, kad geriau valdytų skrydį. Laumžirgio didžiulės daugiafacetinės akys viršugalvyje dažniausiai susisiekia, todėl jis grobį pastebi net už 12 m. Kojos išsidėsčiusios kūno priekyje ir nepritaikytos vaikščioti žeme, užtat laumžirgis gali jas taip sulenkti, kad gautųsi savotiškas krepšys grobiui gaudyti.



Juodauodegė skėtė (Orthetrum cancellatum) ėda strėliukę.

STRĖLIUKĖS
Laumžirgiai ir strėliukės paprastai išskiriamos į atskirus *Odonata* būrio pobūrius. Nors jie atrodo labai panašūs, tarp jų yra keli svarbūs skirtumai. Strėliukių kūnas plonesnis ir jos lėčiau skraido. Jų priekiniai ir užpakaliniai sparnai maždaug vienodo didumo ir apvaliais galais. Kitaip negu laumžirgiai, ilsėdamosi strėliukės sparnus laiko suglaudusios virš nugaros.



Grakščioji gražutė
(Calopteryx virgo)

DIENOS METO MEDŽIOTOJAI

Kadangi suaugę laumžirgiai ir strėliukės grobį aptinka vien tik rega, dauguma jų medžioja dieną. Jie minta įvairiais vabzdžiais – mašalais, uodais, naktiniais drugiais. Jie mojuoja sparnais net 100 kartų per sekundę, o kad galėtų pakilti, jų kūnas turi įšilti. Daugelis rūšių šildosi saulėje, o kai kurios šilumą sukuria virpindamos skraidomuosius raumenis.

MEILINIMASIS IR DAUGINIMASIS

Laumžirgių patinai turi pamėgtą teritoriją netoli vandens ir aršiai gina ją nuo varžovų. Pasirodžius patelei, patinas ima skraidyti kitaip. Jis atlieka „vestuvių šokį", paskui kibiu pilvelio galu įsikimba už patelės galvos. Tada patelė išlenkia savo pilvelį į priekį, kad jų lyties organai suartėtų, ir įvyksta apvaisinimas. Kiaušiniai dedami į vandenį arba netoli jo.



Strėliukė „mergaitė" *(Coenagrion puella)*

Kad galėtų poruotis, patelė išlenkia pilvelį į priekį.



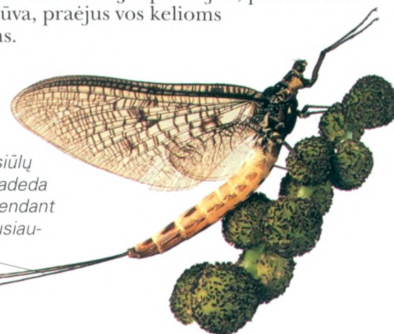
Laumžirgio (Aeschna sp.) nimfa, griebianti trispyglę dyglę (Gasterosteus aculeatus)

NIMFOS

Iš laumžirgių kiaušinių išsirita nimfos, kurios vystosi vandenyje. Nimfos kvėpuoja žiaunomis, kurios yra ant jų pilvelio galo, ir minta daugiausia vandens bestuburiais, tačiau kai kurios rūšys gaudo smulkias žuveles. Jos turi ypatingą apatinę lūpą, vadinamą kauke, kuri staiga išsitiesia į priekį ir čiumpa grobį. Prieš virsdamos po 1–5 metų suaugėliais, nimfos kelis kartus neriasi.

DANIŠKASIS LAŠALAS

Lašalų nimfos gyvena po vandeniu ir išbūna ten iki trejų metų. Vasaros pradžioje jos pasirodo vandens paviršiuje ir prieš suaugdamos dukart neriasi. Suaugę lašalai virškinimo sistemos neturi, todėl negali maitintis. Jie poruojasi, padeda kiaušinius ir žūva, praėjus vos kelioms valandoms.



Trys ilgos uodegos siūlų ataugos padeda lašalui skrendant išlaikyti pusiausvyrą.

Mokslinis pavadinimas: *Ephemera danica.*

Dydis: suaugėliai iki 4,5 cm ilgio.

Gyvenamoji vieta: upeliai, ežerai.

Paplitimas: Europa.

Dauginimasis: patelė deda kiaušinius į vandenį, panardindama į jį pilvelį.

Maistas: nimfos minta dumbliais, o suaugėliai nesimaitina.

LAŠALŲ SPIEČIAI

Lašalai giminingi laumžirgiams ir strėliukėms. Jie priklauso *Ephemeroptera* būriui, kurio pavadinimas reiškia „vienadieniai sparnai". Suaugėliai gyvena labai trumpai ir negali maitintis. Vienintelė jų paskirtis – daugintis. Didžiąją gyvenimo dalį lašalai praleidžia vandenyje nimfos stadijoje, misdami augalais ir smulkiais bestuburiais. Suaugėliai susispiečia virš upių poruotis, tačiau dabar dėl vandens užterštumo jų spiečiai susidaro ne taip dažnai.



Lašalai spiečiasi virš ežero poruotis.

NE MELDŽIASI, O MEDŽIOJA

Maldininkai taip vadinami todėl, kad jų priekinės kojos sulenktos taip, tarsi sudėtos maldai. Tokia poza padeda maldininkui pastverti grobį. Vabzdžio priekinės kojos yra toliau nuo kitų vaikštomųjų kojų, pasirengusios staiga išsitiesti ir čiupti praskrendantį vabzdį. Šios kojos apaugusios dygliukais, kurie padeda tvirtai laikyti spurdančią auką.

Taip medžioja maldininkas



1. Maldininkas laukia, kol pasiekiamu atstumu nutūps vabzdys.



2. Maldininkas palinksta į priekį, laikydamasis už šakelės užpakalinėmis kojomis.



3. Maldininkas staiga ištiesia priekines kojas į priekį ir stveria musę.

Maldininkas (*Sphodromantis* sp.)

MALDININKAI

Maldininkai gyvena pavieniui ir grobį medžioja ne aktyviai jo ieškodami, o iš pasalų. Jų laimikis – žiogai, musės ir netgi maži paukščiukai. Sustingę jie stebi grobį, kol šis priartėja pakankamai arti, ir tada jį čiumpa. Kad liktų nepastebėti, maldininkai yra puikiai užsimaskavę: jų kūnas primena šakelę arba lapą.



Šis maldininkas gerai užsimaskavęs lapo fone.

Didelės akys

Dygliukai ant priekinių kojų padeda tvirtai laikyti grobį.

Paprastasis maldininkas *(Mantis religiosa)*

Dar žiūrėk

BESTUBURIAI: *142*

JUDĖJIMAS ORE: *36*

PRIEŠISTORINĖ GYVYBĖ: *16*

VABZDŽIAI: *162*

BLAKĖS

ŽMONĖS NERETAI VARTOJA ŽODĮ „blakės" bet kokiam vabzdžiui apibūdinti. Tačiau zoologai šiuo terminu apibūdina vieną iš pagrindinių vabzdžių būrių, vadinamą Hemiptera ir turintį maždaug 80 000 rūšių. Ši grupė jungia daug rūšių, kurių išvaizda ir dydis nepaprastai įvairus – nuo mažiau kaip 1 mm iki daugiau kaip 11 cm. Blakės minta labai įvairiai. Vienos yra vandens arba sausumos plėšrūnės, kitos gyvena čiulpdamos sultis iš žaliųjų augalų. Visos blakės turi ilgą, į šiaudelį panašų maitinimosi vamzdelį, kuriuo siurbia augalų ir gyvūnų syvus.



Besimaitinantis pupinis amaras *(Aphis fabae)*

MAITINIMASIS

Ryškiausias blakės galvos požymis – maitinimosi vamzdelis (straublelis), susidedantis iš dviejų plonų kanalėlių. Vienu kanalėliu žemyn slenka fermentai, padedantys suskystinti sugautą maistui vabzdį, o kitu vamzdeliu į virškinimo sistemą siurbiamas maistas. Dauguma blakių minta augalais ir nemažai jų kenkia pasėliams. Kai kurios siurbia gyvūnų kraują arba audinius ir gali platinti žmogaus bei gyvūnų ligas.

KAIP SKIRSTOMOS BLAKĖS

Kai kurie mokslininkai skirsto blakes į dvi aiškias grupes. Tikrosios blakės, pavyzdžiui, nugarplaukės, blakės plėšrūnės ir tvenkininiai čiuožikai, priklauso įvairiasparnių *(Heteroptera)* pobūriui. Jų priekiniai sparnai visada padalyti į dvi dalis – odišką priekį ir plėvišką galą. Tai vandens arba sausumos blakės, mintančios augalais arba kitais gyvūnais. Antrajam – lygiasparnių *(Homoptera)* – pobūriui priklauso amarai, skydamariai ir cikados. Jie gyvena sausumoje ir minta vien augalų sultimis.



Skydablakė *Carpona imperialis*

Žalioji cikadėlė *(Cicadella viridis)*



Juostelinė blakė *(Graphosoma italicum)*

SMIRDALIAI SU SKYDU

Skydablakės ir joms giminingos blakės daugiausia kenkia augalams. Kai kurios rūšys, kaip antai sėklomis mintančios baltasparnės blakės *(Blissus leucopterus)*, visame pasaulyje padaro daug žalos pasėliams. Skydablakės kartais vadinamos blakėmis smirdalėmis, nes paliestos išskiria nemalonų kvapą. Šią smarvę skleidžia tam tikros liaukos, esančios krūtinės šonuose. Ji padeda atbaidyti plėšrūnus.

VANDENINĖS BLAKĖS



Paprastoji nugarplaukė *(Notonecta glauca)*

Kai kurios, pvz., skorpionblakės ir nugarplaukės, yra grobuoniškos blakės, gyvenančios gėluosiuose vandenyse. Jos išsiugdė savitą būdą kvėpuoti po vandeniu. Pilkosios skorpionblakės *(Nepa cinerea)* kvėpuoja per ilgą sifoną, kurį iškiša virš vandens paviršiaus. Nugarplaukės orą ima iš vandens paviršiaus per kvėptukais vadinamas angeles, esančias jų pilvelio gale. Šį orą (mažų burbuliukų pavidalu) jos sulaiko po neperšlampamais kūno plaukeliais.

GYVENANT ANT VANDENS PLĖVELĖS

Čiuožikai gyvena tvenkinių, ežerų ir lėtai tekančių upių vandens paviršiuje. Kai kurios tropikų ir subtropikų rūšys gyvena jūros paviršiuje. Jie negrimzta į vandenį dėka vandens paviršiaus įtempimo. Tvenkininiai čiuožikai minta daugiausia bestuburiais, įkritusiais į vandenį iš oro arba nuo virš vandens nulinkusių augalų. Spurdančio vabzdžio sukelti raibuliai kaipmat atkreipia čiuožikų dėmesį.



Vandens paviršiuje besimaitinantys tvenkininiai čiuožikai (Gerris najas)



Patalinė blakė *(Cimex lectularius)*

PATALINĖS BLAKĖS

Kai kurios blakės yra parazitės. Šie vabzdžiai savo siurbiamaisiais burnos organais minta paukščių ir žinduolių krauju. Trijų rūšių blakės, paprastai vadinamos patalinėmis blakėmis, dieną slepiasi drabužiuose, o naktį minta žmogaus krauju. Tačiau nėra jokių įrodymų, kad jos platina ligas.

DELFACIDAI IR CIKADOS

Delfacidams ir cikadoms priklauso kelios didžiausių blakių rūšys. Kai kurių cikadų išskleistų sparnų tarpugalis yra daugiau kaip 22 cm. Kaip ir visi lygiasparniai, delfacidai ir cikados maitinasi čiulpdami augalų sultis, kurios aprūpina juos cukrumis, mineralinėmis medžiagomis ir vandeniu. Nors šios blakės nepadaro pasėliams tiek daug žalos kaip amarai, jos gali pernešti virusus nuo vieno augalo ant kito. Kaip ir daugumos blakių, jų tuoktuvės prasideda nuo garso signalų. Cika-dos garsėja savo veriančiomis „giesmėmis", kurias išgauna spragsėdamos ant pilvelio esančia plokštele.



Cikados (Pomponia sp.) – vieni balsingiausių vabzdžių.



Kai kurie delfacidai, pavyzdžiui, kuprotoji cikada (Umbonia sp.), sumaniai maskuojasi.

Ant krūtinės esanti iškyša daro šią kuprotąją cikadą panašią į stiebo dyglį.

BLAKĖ PLĖŠRŪNĖ

Blakėmis plėšrūnėmis vadinama maždaug 3000 mėsėdžių blakių, mintančių kitais gyvūnais. *Eulyes illustris* minta vien kitais vabzdžiais. Ji tyko grobio pasaloje ir suleidžia į aukos kūną paralyžiuojančių nuodų. Šie nuodai padeda suvirškinti grobio audinius, todėl blakė gali straubleliu susiurbti suskystintą maistą.



Ryškios dėmės įspėja priešus laikytis atokiau.

Mokslinis pavadinimas: *Eulyes illustris.*
Dydis: 30 mm ilgio.
Gyvenamoji vieta: dažniausiai aptinkama miškuose.
Paplitimas: Filipinai.
Dauginimasis: išsiritusios nimfos (į suaugėlius panašūs besparniai jaunikliai) 5 kartus neriasi.
Maistas: kiti nariuotakojai.



PUTINĖS CIKADOS

Kai kurių augalų sultis siurbiančių blakių lervos (nimfos) nuo plėšrūnų, ligų ir aplinkos poveikio apsisaugo apsigaubdamos putotu apvalkalu, vadinamosiomis „gegutės seilėmis". Šios putos išskiriamos iš šalinamosios angos. Subrendusios mažos putinės cikados palieka saugų putų prieglobstį ir pradeda aktyvesnį gyvenimą, šokinėdamos nuo lapo ant lapo.

Putinės cikados taip pavadintos dėl putų, kurios gaubia jų lervas.



Motina skydablakė Elasmucha grisea saugo jauniklius.

DAUGINIMASIS

Kitaip negu kiti vabzdžiai, blakės vystosi be metamorfozės. Iš kiaušinių išsirita miniatiūrinės, paprastai besparnės, suaugėlių kopijos. Augdamos nimfos kelis kartus išsineria iš kieto egzoskeleto, kol subręsta. Sultimis mintančios rūšys, pavyzdžiui, skydablakės, kiaušinius dažniausiai deda ant augalo maitintojo arba juos suleidžia į augalo vidų per kiaušinių dėjimo vamzdelį – kiaušdėtę, panašų į kardą. Išsiritusios iš kiaušinių nimfos paprastai paliekamos rūpintis savimi pačios.



Suaugę skydamariai ant lapo



Košenilio dažai

TIKRI TINGINIAI

Skydamariai – tai mažytės blakės, kenkiančios daugeliui tropikų ir šiltnamio augalų. Suaugėliai primena žvynus ir retai kada juda. Nors daugelis skydamarių padaro nemažai žalos, iš kai kurių gaminami naudingi produktai. Pavyzdžiui, maistiniai dažai košenilis gaunami iš skydamarių *Dactylopius coccus,* o kramtomoji guma – iš *Cerococcus quercus.*



Amarai gyvena didelėmis kolonijomis ant augalų pumpurų, kur lengva pasiekti sultis.

AMARŲ ARMIJOS

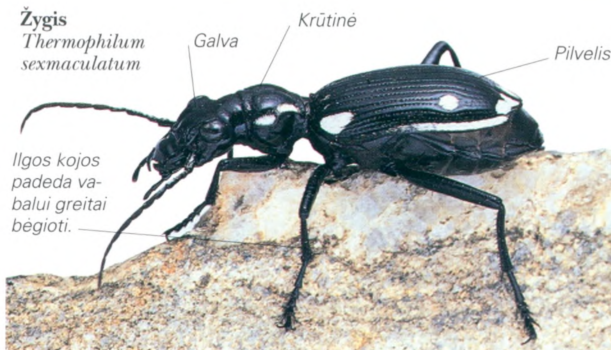
Amarai daro didelę žalą pasėliams ir augalams. Jie ne tik atima iš augalų maisto medžiagas, bet ir platina ligas. Augalų sultyse daug cukrų, bet mažai baltymų. Amarai maitinasi tol, kol gauna pakankamai baltymų, o cukraus pertekliumi atsikrato, išskirdami saldžius lašelius. Šiais lašeliais minta kiti vabzdžiai, tokie kaip skruzdėlės ir bitės. Kai kurios skruzdėlės netgi saugo ir gina savo amarus, kad nuolat turėtų maisto.

Dar žiūrėk

GYNYBA 2: *50*
KENKĖJAI IR PIKTŽOLĖS: *98*
VABZDŽIAI: *162*
ŽMOGUS IR GYVŪNAI: *94*

VABALAI

YRA DAUGIAU KAIP 360 000 žinomų vabalų rūšių, kurios sudaro 40% visų vabzdžių rūšių. Jiems priklauso ir ryškiai taškuota boružė. Vabalai jungiami į *Coleoptera* būrį. Jų dydis įvairuoja nuo mažyčio plunksnasparnio, užaugančio iki 0,25 mm ilgio, iki ilgaūsio titano, kurio ilgis 16 cm. Vabalai paplitę beveik visose buveinėse ir minta įvairiausiu maistu – augalais, grybais, vabzdžiais, negyvais gyvūnais. Kai kurie vabalai laikomi kenkėjais, tačiau kiti atlieka svarbų vaidmenį, maitindamiesi negyvomis gyvūninėmis arba augalinėmis medžiagomis ir grąžindami maisto medžiagas į dirvožemį.



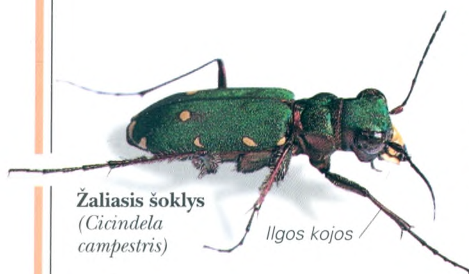
Žygis
Thermophilum sexmaculatum

KŪNO SANDARA

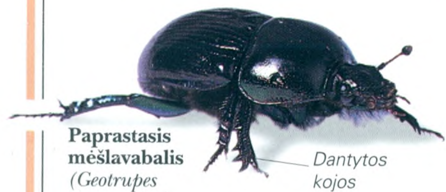
Vabalo kūnas suskirstytas į tris dalis – galvą, krūtinę ir pilvelį. Visi vabalai turi graužiamuosius burnos organus ir antenas, kuriomis čiuopia ir uodžia. Dauguma vabalų turi dvi poras sparnų. Priekiniai sparnai virto kietais odiškais antsparniais (elitromis), kurie vabzdžiui ilsintis saugo gležnus užpakalinius sparnus ir pilvelį. Sparnai, antsparniai ir šešios kojos prisitvirtinę prie krūtinės.

SKUBANT Į PRIEKĮ

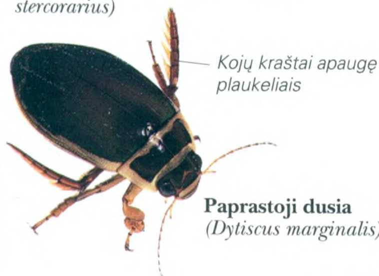
Kaip ir visi vabzdžiai, vabalai turi šešias nariuotas kojas, kuriomis vaikšto, šokinėja, rausia arba plaukioja. Žygiams ir šokliams būdingos ilgos kojos, padedančios pabėgti nuo plėšrūnų ir persekioti grobį virš dirvožemio ir lapų paklotės. Mėšlavabalių dantytos, į kastuvėlius panašios kojos padeda jiems ridenti ir užkasti mėšlo rutuliukus. Dusios turi plokščias kojas su plaukeliais pakraščiuose, kuriomis iriasi vandeniu persekiodamos grobį.



Žaliasis šoklys
(Cicindela campestris)



Paprastasis mėšlavabalis
(Geotrupes stercorarius)



Paprastoji dusia
(Dytiscus marginalis)

Raudoni antsparniai laikomi toliau nuo mojuojančių užpakalinių sparnų.

Vabalas kardinolas
(Pyrochroa coccinea)

Sulankstydami gležnus užpakalinius sparnus po antsparniais (elitromis), vabalai naudojasi sudėtinga kabliukų sistema.

SKRAIDYMAS

Kai kurie vabalai, pavyzdžiui, grambuolys, skraido palyginti menkai. Jų priekiniai sparnai, arba elitros, virto šiek tiek daugiau negu antsparniais, kurie dengia ir saugo vabzdžio gležnus užpakalinius sparnus, kai jis bėgioja žeme. Skrendant antsparniai laikomi pakelti toliau nuo mojuojančių užpakalinių sparnų. Jie nesuteikia didelės aerodinaminės keliamosios jėgos, tačiau labai padeda vabzdžiui išsilaikyti ore. Dauguma vabalų moka skraidyti, tačiau kai kurie vabalai turi susiliejusius antsparnius ir visiškai neskraido.

BURNOS ORGANAI

Vabalo burnos organų sandara paprastai atspindi jo mitybą. Daugelio vabalų burnos organai pritaikyti maitintis lapais, sėklomis arba nektaru. Kiti vabalai yra maitėdžiai ir minta pūvančiais augalais, negyvais gyvūnais ir mėšlu. Plėšrieji šokliai turi aštrius pjautuvo pavidalo žandus (mandibules), tuo tarpu straubliukai ir grūdinukai, kurie minta augalais arba įsigraužia į sėklas, paprastai turi ilgą straublelį, kurio viršūnėje yra kieti graužiamieji žandai.

Žaliasis šoklys
(Cicindela campestris)





Riešutinis vaisiastraublis
(Curculio nucum)

MILŽINIŠKI ŽANDAI

Elniaragio patinai turi didelius ir stiprius žandus, panašius į išsišakojusius elnio ragus. Iš įspūdingų žandų galima pamanyti, kad šie vabalai gaudo didelį grobį, bet iš tikrųjų jie minta medaus rasa ir medžių sultimis. Žandai dažnai pasitelkiami kovojant su kitais patinais dėl teritorijos, patelės arba maisto.



Kovojantys elniaragiai
(Lucanus cervus)



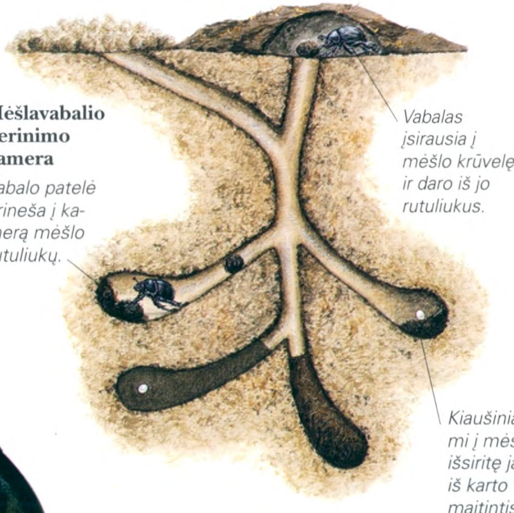
Jonvabalis, siunčiantis porą viliojančius šviesos blyksnius

POROS SURADIMAS

Norėdami prisivilioti tos pačios rūšies porą, vabalai naudoja įvairius signalus. Vieni porą vilioja ryškiomis spalvomis arba raštais, kiti, pavyzdžiui, grambuoliai, išskiria tam tikras chemines medžiagas, vadinamas feromonais. Skaptukai galva taukši į savo medinių urvelių sieneles, o jonvabaliai tam tikru ant pilvelio esančiu organu žybčioja signalus galimai porai. Šie signalai siunčiami tam tikru dažniu, kad būtų priviliotas tinkamas partneris.

DAUGINIMASIS

Daugumai vabalų būdinga pilna metamorfoze vadinama vystymosi forma. Patelė deda kiaušinius ant maisto šaltinio arba netoli jo – paprastai dirvožemyje arba ant augalo. Lervos visiškai nepanašios į suaugėlius ir dažniausiai minta kitokiu maistu, todėl su tėvais nekonkuruoja. Dauguma vabalų savo jaunikliais rūpinasi mažai arba visai jų negloboja. Tačiau kai kurios mėšlavabalių rūšys jaunikliams įrengia perinimo kameras.



Mėšlavabalio perinimo kamera

Vabalo patelė prineša į kamerą mėšlo rutuliukų.

Vabalas įsirausia į mėšlo krūvelę ir daro iš jo rutuliukus.

Kiaušiniai dedami į mėšlą, todėl išsiritę jaunikliai iš karto turi kuo maitintis.



Boružė Cheilomenes lunata, besimaitinanti žaliaisiais amarais

Minkštakūniai amarai juda lėtai ir yra lengvai pažeidžiami.

ŽALA IR NAUDA

Daugelis vabalų yra žalingi – graužia pasėlius, sėklų atsargas, audinius, džiovintus gyvūninius produktus. Tačiau kiti vabalai duoda daug naudos. Vieni apdulkina augalus, kiti minta gyvūnų mėšlu arba pūvančiais augalais bei gyvūnais, grąžindami maisto medžiagas atgal į dirvožemį. Boružės naudingos sodininkams, nes padeda naikinti kenkėjus, tokius kaip amarai ir skydamariai.



Guobos žievėje matyti balangraužių ardytojų išgraužti takai.



Skaptukas Xestobium rufovillosum varpyte išvarpo visą medieną.

KENKĖJAI

Vieni vabalai kenkia augalams tiesiogiai, kiti naikina juos netiesiogiai, pernešdami ligas. Geriausiai žinomas pavyzdys – balangraužis ardytojas *(Scholytus scholytus)*. Suaugėliai ir lervos graužia takus po gyvų medžių žieve ir perneša grybelio *Ceratocystis ulmi* sporas, kuris sukelia guobų marą. Po II pasaulinio karo Europoje nuo šios ligos išdžiūvo daugybė guobų.

SPRAKŠIS

Kaip ir visi sprakšiai, Pietų Amerikos sprakšis turi kietą kūną ir kietus antsparnius, trumpas plonas kojas ir dantytas antenas. Pajutęs pavojų, jis virsta ant žemės ir dažniausiai nukrenta ant nugaros. Norėdamas vėl atsistoti, jis lenkia kūną atgal, kol ima remtis galvos ir pilvelio galu; tada staiga pašoka į viršų skleisdamas spragsintį garsą. Spragsėjimas taip pat padeda atbaidyti grobuonis.



Kietas kūnas ir kieti antsparniai

Mokslinis pavadinimas: *Chalcolepidius limbatus.*
Dydis: 4–18 mm.
Gyvenamoji vieta: miškingos vietovės ir stepės.
Paplitimas: Pietų Amerika.
Dauginimasis: lervos vystosi medienoje arba dirvožemyje.
Maistas: augalai, vabzdžiai, negyva augalinė arba gyvūninė medžiaga.

Mėlynasis grambuoliukas *(Hoplia caerulea)*

Auksinis grambuoliukas *(Plusiotis optima)*



Sagra *(Sagra buqueti)*



Straubliukas *(Eupholus schoenherri)*



Blizgiavabalis *(Chrysochroa chinensis)*



Ūsuotis *(Sternotomis bohemani)*

SPALVINGIEJI VABALAI

Priešingai plačiai paplitusiai nuomonei, ne visi vabalai yra neišvaizdūs. Daugelis rūšių, tarp jų skarabėjai ir kinivarpos, yra ryškių metalo blizgesio spalvų. Vabalų spalvą sukuria ant antsparnių krintančios Saulės šviesos žaismas arba kūne esantys spalvoti pigmentai.

Dar žiūrėk

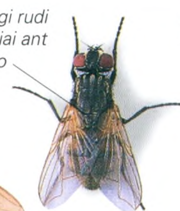
KENKĖJAI IR PIKTŽOLĖS: *98*
TARAKONAI, BLUSOS IR UTĖLĖS: *164*
VABZDŽIAI: *162*

MUSĖS

MUSIŲ DAŽNIAUSIAI VISI NEKENČIA, nes jos platina ligas ir teršia maistą. Nepaisant to, daugelis musių rūšių vaidina svarbų vaidmenį maisto medžiagų apytakos grandinėje, nes skaido negyvą organinę medžiagą. Musės priskiriamos dvisparnių *(Diptera)* būriui – visi kiti vabzdžiai turi keturis sparnus. Daugiau kaip 120 000 musių rūšių sudaro ketvirtą pagal dydį vabzdžių grupę ir jų randama beveik visose buveinėse. Daugelis musių prisitaikiusios maitintis įvairiu maistu, tuo tarpu kitos, pavyzdžiui, uodų patelės, minta žmogaus ir gyvūnų krauju.



Pietų Amerikos musė plėšrūnė
(Mallophora atra)



Kambarinė musė
(Musca domestica)



Paprastasis uodas
(*Culex* sp.)

DVISPARNIŲ ĮVAIROVĖ

Musės būna įvairaus dydžio – nuo ilgesnių nei 7 cm musių plėšrūnių iki vos įžiūrimų uodų. Primityvesnės musės, kaip antai uodai, mašalai ir grybiniai uodukai, yra trapūs vabzdžiai su gležnais sparnais. Labiau išsivysčiusios musės, pavyzdžiui, musės maitėdės ir kambarinės musės, paprastai būna storos, tvirtos ir šeriuotos, skrenda greičiau ir stipriau už mašalus ar uodukus.

DURIANČIOS, SIURBIANČIOS IR SUGERIANČIOS

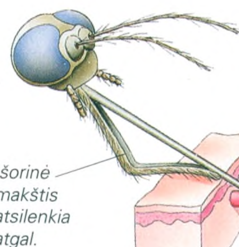
Musės neturi graužiamųjų burnos organų kietam maistui ėsti. Jų burnos organai pritaikyti siurbti arba sugerti skystą maistą (nektarą, kraują, gyvus kūno audinius) arba skaidyti organinę medžiagą. Uodo patelė, prieš pradėdama siurbti kraują, praduria aukos odą. Musės, pavyzdžiui, musės maitėdės, išsvirkščia ant mėsos fermentus ir sugeria iš dalies apvirškintą maistą pro tam tikrą į kempinę panašų burnos organą.

Maliarinis uodas
(Anopheles gambiae)

Išorinė makštis, dengianti burnos organus



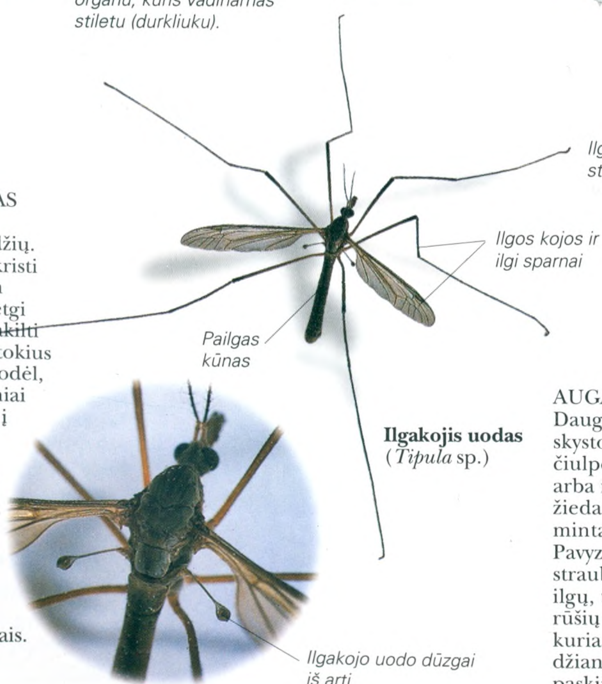
Mėlynoji musė maitėdė
(Calliphora vicina)



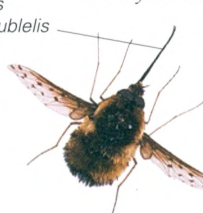
Besimaitinančio uodo skerspjūvis

VABZDŽIŲ PILOTAŽAS

Ore musės yra pačios vikriausios iš visų vabzdžių. Nemažai rūšių moka skristi atgal, į šonus ir aukštyn kojomis – kai kurios netgi gali aukštyn kojomis pakilti ir nusileisti. Išdarinėti tokius triukus musės sugeba todėl, kad jų pakitę užpakaliniai sparnai virto mažyčiais į būgnininko lazdeles panašiais dariniais – dūzgais. Jie veikia tarsi giroskopai, padėdami musei išlaikyti ore pusiausvyrą. Nesant antros sparnų poros, musės gali labiau manevruoti ore ir greičiau mojuoti sparnais.



Ilgakojis uodas
(*Tipula* sp.)



Musė zvimbeklė
Bombylius discolor



AUGALINIS MAISTAS

Daugelis suaugusių musių skysto maisto gauna iš augalų, čiulpdamos pūvančius vaisius arba maitindamosi nektaru ir žiedadulkėmis. Nemažai musių minta tik tam tikro tipo žiedų nektaru. Pavyzdžiui, musės zvimbeklės turi ilgą straublelį, padedantį siurbti nektarą iš ilgų, trimito pavidalo žiedų. Daugelis rūšių taip pat ir apdulkina augalus – kai kurias jų traukte traukia žiedai, skleidžiantys pūvančios mėsos kvapą, kurio paskirtis – privilioti muses.

PLĖŠRIOSIOS MUSĖS

Kai kurios suaugusios musės yra nuožmūs grobuonys. Musės plėšrūnės labai gerai mato ir medžioja dieną, persekiodamos kitus skraidančius vabzdžius ir paprastai sugauna juos ore. Jos turi ilgas dygliuotas kojas, kuriomis laiko grobį, kol stipriu straubleliu jį praduria ir išsiurbia visus syvus. Ant musės galvos esantis standžių plaukelių kuokštas saugo ją nuo besiblaškančios aukos galūnių. Ieškodama grobio, atskira musė plėšrūnė kartais turi savo nuolatinį medžioklės plotą.

Musė plėšrūnė
Machimus atricapillus

Ši musė plėšrūnė ryja auksaakę.

Ilgos dygliuotos kojos tvirtai laiko grobį.

MUSĖ DIOPSIDAS

Ši atogrąžų musė labai savita, nes jos akys išsidėsčiusios ilgų stiebelių viršūnėje. Kovodami dėl teritorijos, besivaržantys patinai matuoja viens kito dydį, lygindami savo akių stiebelių ilgį. Jie eina vienas prieš kitą, kol jų akių stiebeliai susiliečia, ir tas patinas, kurio akys yra arčiau viena kitos, dažniausiai pasiduoda.



Mokslinis pavadinimas: *Achias rothschildi.*
Dydis: 4–6 mm.
Gyvenamoji vieta: pelkėtos vietos.
Paplitimas: Papua ir Naujoji Gvinėja.
Dauginimasis: kiaušinius deda į drėgną augalinę medžiagą, čia lervos užauga ir virsta lėliuke.
Maistas: augalinė medžiaga.



Kraują siurbianti sparva Tabanus barbarus

KRAUJASIURBĖS

Kai kurios musės yra parazitės, tai yra minta vien tik kitų gyvūnų krauju arba kūno syvais. Pavyzdžiui, mažytė besparnė kraujasiurbė musė, mintanti šikšnosparnių krauju. Iš uodų ir kitų geliančių musių, pavyzdžiui, mašalų ir sparvų, krauju minta tik patelės. Taip jos gauna papildomų baltymų, kad galėtų dėti kiaušinius.



Musė cėcė
(*Glosssina* sp.)

Prieš siurbiant kraują pilvelis tuščias.

Kraujasiurbiai vabzdžiai, tokie kaip musės cėcė, turi skrandį, kuris būdamas tuščias susitraukia.

MUSĖS IR LIGOS

Per visą žmonijos istoriją musių platinamos ligos, tokios kaip maliarija ir geltonasis drugys, nusinešė milijonus gyvybių. Musės cėcė (*Glossina* sp.) platina mirtiną mieglig̨ę, kuria serga ir žmogus, ir galvijai. Dėl musių cėcė keliamo pavojaus Afrikoje liko neįsavinti didžiuliai tropinio klimato juostos plotai. Negeliančios maitėdės musės irgi platina nemažai ligų, nes perneša ant maisto bakterijas nuo mėšlo ir pūvančios mėsos.



Musė cėcė vienu kartu gali prisisiurbti du-tris kartus daugiau kraujo, negu pati sveria.

Prisisiurbus kraujo, pilvelis išsipūtęs.



Musių maitėdžių lervos minta dvėsena. Suaugusiomis musėmis jos tampa maždaug per 3 savaites.



Lapus graužiančių muselių Agromyzidae lervos yra augalėdės ir graužia takus lapo viduje.

LERVŲ GYVENIMAS

Visoms musėms būdingas metamorfoze vadinamas vystymosi procesas, kurio metu pakinta kūno pavidalas. Iš kiaušinio išsirita besparnė kirmėliška lerva, nepanaši į suaugėlį. Kitaip negu musės, lervos turi graužiamuosius burnos organus, taigi augdamos gali maitintis. Augdama lerva nusimeta odą, kol galiausiai virsta kietą dangą turinčia lėliuke. Šioje stadijoje lervos kūnas persitvarko ir pasirodo suaugusi musė su sparnais.



Mutantinės vaisinės muselės (Drosophila melanogaster) paryškintų spalvų elektroninė mikrofotografija

GENETINĖS LABORATORIJOS

Vaisinės muselės – vienos svarbiausių genetikos bandomųjų organizmų. Jos lengvai ir greitai veisiasi laboratorijoje ir turi milžiniškas chromosomas, kurias galima tirti pro mikroskopą. Nemažai turimų žinių apie genų veiklą gauta tiriant šią muselę ir jos mutantines formas – kai kurios iš jų turi keturis sparnus.

Dar žiūrėk

JUDĖJIMAS ORE: *36*
KENKĖJAI IR PIKTŽOLĖS: *98*
MITYBOS GRANDINĖS IR TINKLAI: *66*
PARTNERIAI IR PARAZITAI: *56*

DRUGIAI

DIENINIAI IR NAKTINIAI DRUGIAI iš kitų vabzdžių išsiskiria tuo, kad kiekvieną jų kūno dalį dengia tūkstančiai smulkučių žvynelių. Daugelio naktinių drugių žvyneliai esti blankių spalvų, tačiau dieninių drugių sparnų žvyneliai dažniausiai yra ryškių spalvų. Daugiau kaip 135 000 šios didelės vabzdžių grupės rūšių sudaro *Lepidoptera* būrį (pavadinimas kilo iš graikų kalbos žodžių, reiškiančių „žvynuotas sparnas"). Visi dieniniai ir dauguma naktinių drugių maitinasi pro ilgą į vamzdelį panašų straublelį, kuris nenaudojamas būna susisukęs. Visi drugiai gyvenimą pradeda nuo vikšro, kuris paprastai minta augalais; skystu maistu minta tik suaugę drugiai. Dieninius drugius nuo naktinių galima atskirti iš jų antenų formos ir iš to, kaip jie laiko savo sparnus.



Padidintas dieninio drugio sparno vaizdas

ŽVYNELIŲ PAVIRŠIUS
Dieninio drugio sparnai yra ryškių spalvų, kurias suteikia žvyneliai, užeinantys vienas ant kito tarsi stogo čerpės. Šias spalvas dieniniai drugiai įgyja dviem skirtingais būdais. Vienas spalvas, ypač geltoną ir oranžinę, sukuria sparnuose esantys cheminiai pigmentai. Kitas spalvas sukuria mikroskopinės žvynelių paviršiuje esančios briaunelės, kurios tam tikru būdu atspindi šviesą.



Machaonas
(Papilio machaon)



1. Šie dieninio drugio kiaušiniai buvo padėti ant kalnasargio.



2. Vikšras išlenda, pragraužęs kiaušinio lukštą.

GYVENIMO CIKLAS
Dieninių ir naktinių drugių gyvenimo ciklas susideda iš kelių stadijų. Savo gyvenimą jie pradeda nuo kiaušinių su kietu lukštu, kurie paprastai dedami ant augalų. Iš kiekvieno kiaušinio išsirita vikšras, kuris didžiąją laiko dalį praleidžia maitindamasis. Kai vikšras užauga, jo oda plyšta, ir pasirodo lėliukė. Šios stadijos metu kūnas visiškai persitvarko – šis procesas vadinamas metamorfoze – ir galiausiai pasirodo suaugęs drugys.



3. Maždaug keturias savaites vikšras godžiai maitinasi ir periodiškai neriasi.



4. Kai vikšras būna pasirengęs virsti lėliuke, jis prisitvirtina prie stiebo.



5. Lėliukė turi kietą dangalą, kurį vienoje vietoje laiko šilko gija.



6. Galiausiai lėliukės dangalas plyšta ir išlenda suaugęs dieninis drugys.

DIENINIO DRUGIO KŪNO SANDARA
Machaonas priklauso didelių greitai skraidančių drugių šeimai. Jis turi dvi sparnų poras, šešias judrias kojas, sudėtines akis, liežuvį (straublelį) ir ilgas antenas, padedančias rasti maisto. Tačiau tokia kūno sandara būdinga ne visiems dieniniams ir naktiniams drugiams. Kai kurių rūšių patelės yra besparnės ir negali skraidyti. Plaštakės turi tik keturias vaikštomąsias kojas – antroji pora kojų laikoma prie galvos, jos yra mažytės ir baigiasi šepetėliais.



Naktinis drugys
(Chrysiridia ripheария)

DIENINIS AR NAKTINIS?
Dauguma dieninių drugių turi spalvingus sparnus ir skraido dieną, tuo tarpu naktiniai drugiai paprastai būna blankių spalvų ir skraido prieblandoje arba naktį. Tačiau yra rūšių, kurioms ši paprasta taisyklė netinka. Pavyzdžiui, naktinis drugys *Chrysiridia ripliearia* toks pat spalvingas, kaip ir bet kuris dieninis drugys, bet iš tikrųjų yra dieną skraidantis naktinis drugys. Dar vienas būdas, kaip galima atskirti drugius, yra tas, kad dauguma dieninių drugių ilsisi suglaudę sparnus vertikaliai virš nugaros, o naktiniai drugiai paprastai laiko juos plokščiai.



Dieniniai drugiai turi buožiškas antenas.



Naktiniai drugiai turi plunksniškas antenas.

ANTENOS
Antenomis, arba čiuopikliais, dieniniai ir naktiniai drugiai junta ore sklandančius kvapus. Tai padeda jiems rasti maistui tinkamus augalus ir atpažinti kitus tos pačios rūšies atstovus. Dauguma dieninių drugių turi plonas antenas, kurios baigiasi buože (mažu gumbeliu). Daugelis naktinių drugių irgi turi plonas antenas, bet kitų antenos yra su plaukeliais, tarsi mažytės plunksnos.

Liežuvio ilgis 30 cm.

Sfinksas
Xanthopan morgani

Skysta dieta

Suaugę dieniniai ir naktiniai drugiai minta beveik tik skysčiais, kuriuos čiulpia ilgu tuščiaviduriu liežuviu. Dauguma jų geria nektarą – saldų skystį, kurį gamina augalai. Kai kurie, kaip antai sfinksas *Xanthopan morgani,* turi tokį ilgą liežuvį, kad gali pasiekti ir giliausio žiedo vidų. Nemažai dieninių drugių taip pat minta pūvančių vaisių likučiais, o kai kurių naktinių drugių maistas gana neįprastas. Jie nutupia aplink didelio gyvūno, pavyzdžiui, azijinio buivolo, akis ir geria jų ašaras.

Susukamas liežuvis

Dieninio drugio liežuvis lankstus ir labai jautrus. Jis gali neišlinkdamas įsiskverbti gilyn į žiedą, bet gali ir smarkiai išlinkti, kad drugys galėtų siurbti nektarą įvairiu kampu, nepajudindamas kūno. Baigęs maitintis, drugys savo liežuvį paslepia. Liežuvis susisuka tarsi spyruoklė ir telpa po drugio galva.

Susuktas drugio liežuvis

Iš klano geriantys citrinukai

Susibūrę ant žemės

Gana įprasta, ypač tropinio klimato juostoje, matyti grupę dieninių drugių, pavyzdžiui, citrinukų (*Eurema* sp.), susirinkusių prie dumblinų klanų atsigerti vandens. Šiame vandenyje yra būtinų mineralinių druskų, kurių dieniniai drugiai negauna su maistu.

Aleksandros sklandūnas

Šis nuostabaus grožio vabzdys – didžiausias drugys pasaulyje, be to, ir vienas rečiausių. Gyvena tankiuose miškuose ir retai kada nutupia ant žemės. Kaip ir kiti sklandūnai, turi siaurus sparnus ir puikiai skraido, tiek mojuodamas sparnais, tiek ilgai sklęsdamas. Šio drugio vikšrai turi ilgus dyglius, kurie gina juos nuo plėšrūnų užpuolimo.



Mokslinis pavadinimas: *Ornithoptera alexandrae.*
Dydis: išskleistų sparnų tarpugalis iki 28 cm.
Gyvenamoji vieta: drėgni atogrąžų miškai.
Paplitimas: Papua ir Naujoji Gvinėja.
Dauginimasis: kiaušinius deda miško skliaute.
Maistas: minta tik vienos rūšies augalu – kartuole *Aristolochia schlecteri.*

Drugių maskuotė

Naktiniai drugiai neretai atrodo pilki, tačiau jų išvaizda patikimai juos slepia. Kai kurių, pavyzdžiui, medgręžių (*Cossus* sp.), sparnai primena medžių žievę, ant kurios jie ilsisi. *Tolype velleda* turi plaukuotą kūną ir suskaidytą sparnų raštą, padedantį susilieti su aplinka.

Drugys
Tolype velleda

Užmaskuoti užpakaliniai sparnai slepia morfą, kai šis ilsisi.

Paprastasis morfas
(*Morpho peleides*)

Morfui pakylant, ryškus sparnų viršutinis paviršius sutrikdo plėšrūną.

Vikšrų gynybos priemonės

Kadangi vikšrai negali pabėgti šalin, jiems nuolat gresia užpuolimo pavojus. Nemažai rūšių, pavyzdžiui, helikonido *Heliconius melpomene,* vikšrai turi ilgus dyglius arba plaukelius, dėl kurių juos sunku suėsti. Kiti vikšrai yra puikiai užsimaskavę. Būdami panašūs į šakeles arba paukščių mėšlą, jie lieka nepastebėti.

Ilgi dygliai atbaido priešus.

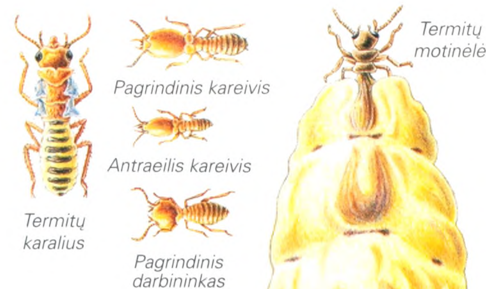
Kaip išvengiama plėšrūnų

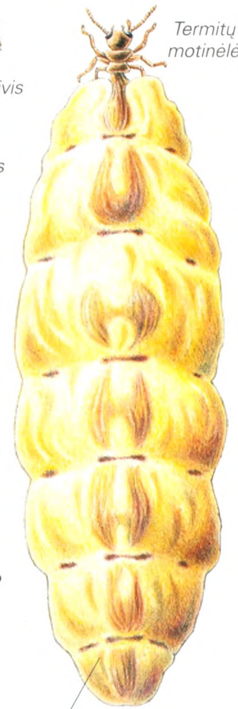
Dieniniai drugiai turi nemažai priešų, tačiau tik keletas iš jų pavojingesni už paukščius. Paukščiai paprastai yra puikūs skrajūnai, todėl drugiai negali išsigelbėti nuo jų pasikliaudami greičiu. Dėl to kai kurie dieniniai drugiai išskiria chemines medžiagas, dėl kurių yra nemalonaus skonio. Šie drugiai paprastai būna ryškių spalvų, įspėjančių, kad jie neskanūs arba nuodingi. Kitos rūšys, kaip antai mėlynasis morfas, turi išmargintus užpakalinius sparnus, kurie padeda suskaidyti jų kūno kontūrą. Kai morfas pakyla į orą, netikėtas jo sparnų viršutinio paviršiaus švystelėjimas, matyt, padeda išgąsdinti užpuoliką.

Dar žiūrėk
Gynyba 2: *50*
Lapuočių miškai: *80*
Mityba ir maisto medžiagos: *22*
Vabzdžiai: *162*

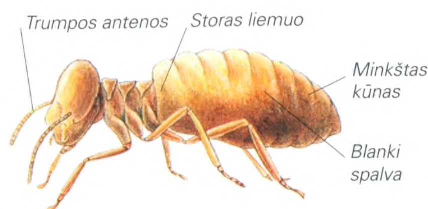
SKRUZDĖLĖS IR TERMITAI

SKRUZDĖLĖS IR TERMITAI – TURBŪT patys gausiausi vabzdžiai visoje Žemėje. Vien tik Pietų Amerikos tropinio klimato juostoje bendra jų masė didesnė už visų kitų gyvūnų, kartu su žmonėmis. Visos rūšys gyvena artimai susijusiomis bendruomenėmis – kolonijomis, kuriose kartais būna keli milijonai individų. Skruzdėlių arba termitų kolonijoje maitinimosi, gynybos, jauniklių auginimo ir dauginimosi darbai paskirstyti tarp įvairių vabzdžių kastų (klasių). Tiek skruzdėlės, tiek termitai turi sudėtingą bendravimo sistemą. Nepaisant panašumų, šie vabzdžiai nėra giminingi.

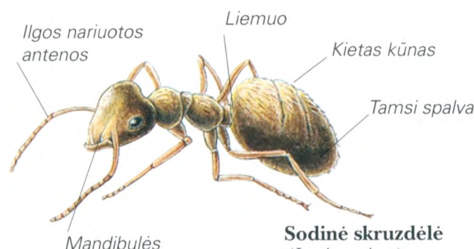




KASTOS
Beveik visose termitų ir skruzdėlių kolonijose nariai suskirstyti į kastas. Motinėlė ir karalius visą gyvenimą praleidžia lizde. Termitų motinėlė per dieną padeda iki 3000 kiaušinių ir užauga iki 15 cm ilgio. Besparniai darbininkai ieško maisto, augina jauniklius ir tvarko lizdą, o pagrindiniai ir antraeiliai kareiviai saugo koloniją. Kareiviai ginkluoti didžiuliais žandais (mandibulėmis), pritaikytais kandžioti.

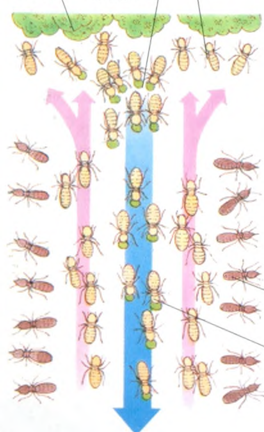


Termitas
Nasutitermes arborum



Sodinė skruzdėlė
(Lasius niger)

SKRUZDĖLĖ AR TERMITAS?
Termitai išsirutuliojo mažiausiai prieš 250 milijonų metų iš į tarakonus panašių protėvių. Skruzdėlės atsirado palyginti neseniai ir yra giminingos bitėms bei vapsvoms. Kaip ir bitės bei vapsvos, dauguma skruzdėlių turi būdingą liemenį ir ilgas nariuotas antenas. Skruzdėlių spalva tamsi, o kūnas kietas, tuo tarpu termitai yra blyškios spalvos, o jų kūnas minkštas. Jie neturi tikrojo liemens, o jų antenos karoliškos ir trumpos. Termitai paprastai gyvena tropinio ir subtropinio klimato juostose, o skruzdėlės paplitusios beveik visur.



DARBO PASISKIRSTYMAS
Termitų arba skruzdėlių kolonija kartais apibūdinama kaip „superorganizmas", nes atskiri vabzdžiai triūsia drauge, kad išmaitintų ir apgintų visą koloniją. Termitų *Hospitalitermes umbrinus* nariai į maitinimosi vietą ir iš jos keliauja gerai organizuota kolona, sekdami kvapų pėdsakais. Darbininkai ir kareiviai pasidalija darbą ir atlieka skirtingus vaidmenis.



Magnetinių termitų termitynai Australijoje

MAGNETINIAI TERMITAI
Australijoje gyvenantys magnetiniai (arba kompasiniai) termitai *(Amitermes meridionalis)* stato aukštus gūbriuotus termitynus, pasuktus iš šiaurės į pietus. Ryte ir vakare į plačiąją termityno pusę krintantys saulės spinduliai padeda sušildyti lizdą. Šiauroji statinio pusė atgręžta į vidurdienio saulę, todėl karščiausiu dienos metu lizdas neperkaista.



Macrotermes **genties termitų lizdo skerspjūvis**



TERMITYNAI
Ir skruzdėlės, ir termitai įsirengia sudėtingus lizdus, kuriuose apsigyvena jų didžiulės kolonijos. Kai kurie termitai iš dirvožemio, sumaišyto su savo pačių seilėmis, nulipdo didžiulius kūgius – termitynus. Termityno viduje yra kelios atskiros kameros, o jo gilumoje – kambarys, kuriame poruojasi karalius ir motinėlė. Per dieną motinėlė padeda kelis tūkstančius kiaušinių. Darbininkai nuneša kiaušinius į tam tikrus kambarius ir juos prižiūri; čia iš kiaušinių išsirita lervos.

NAGINGOS SIUVĖJOS
Kelios skruzdėlių rūšys lizdus įsirengia medžiuose. Pačios nuostabiausios iš jų – skruzdėlės siuvėjos (*Oecophylla* sp.). Jos susiaisto lapo kraštus ir taip pasidaro jo viduje kamerą. Šilkinę giją išskiria tų skruzdėlių lervų liaukos. Skruzdėlės tarsi šaudyklėmis vedžioja lervomis į priekį ir atgal, kol susiuva lapą.



Medkopės skruzdėlės (*Camponotus inflatus*)

MITYBA

Termitai minta augaline medžiaga (ypač mediena) ir lizdus paprastai įsirengia netoli maisto išteklių. Didelė termitų kolonija per kelias dienas gali sudoroti nudžiūvusį medį. Tačiau termitai neskiria nudžiūvusių medžių nuo statybinės medžiagos, todėl gali padaryti daug žalos. Skruzdėlės paprastai yra mėsėdės arba maitėdės ir minta įvairesniu maistu. Kai kurios krauna maisto atsargas, pavyzdžiui, sėklas, bet pačios keisčiausios yra Šiaurės Amerikos medkopės skruzdėlės. Šios rūšies darbininkės savo pilveliuose kaupia nektarą.

NUOSAVI DARŽAI

Kai kurios skruzdėlės visą laiką turi pakankamai maisto, nes pačios jo užsiaugina. Centrinės Amerikos lapakarpės skruzdėlės (*Atta* sp.) atkanda lapų gabalėlius (kartais kelis kartus sunkesnius už savo pačių masę) ir neša juos į tam tikrą savo požeminio lizdo kamerą. Čia jos lapus kruopščiai sukramto ir atryja – taip gaunamas idealus kompostas auginamiems grybams. Užaugusius grybus suėda kolonijos nariai.



RUDOJI MIŠKO SKRUZDĖLĖ

Rudosios miško skruzdėlės lizdus įsirengia prie spygliuočių medžių ir gyvena kolonijomis, kuriose būna iki 300 000 individų. Šios skruzdėlės savo lizdą šildo sukraudamos virš žemės didelį kauburį iš spyglių, sausos žolės ir šakelių. Po žeme yra kamerų ir koridorių labirintas. Rudosios miško skruzdėlės sugauna daugybę vabzdžių, kuriuos dalimis neša į lizdą jaunikliams maitinti.

Mokslinis pavadinimas: *Formica rufa*.

Dydis: iki 6 mm ilgio.

Gyvenamoji vieta: giraitės ir miškai.

Paplitimas: Europa.

Dauginimasis: motinėlė deda kiaušinius, iš kurių išsivysto lervos.

Maistas: sėklos, bestuburiai, amarų išskiriama medaus rasa.





Skruzdėlės gaudo termitus

KOVA DĖL IŠLIKIMO

Skruzdėlės ir termitai kovoja vieni su kitais, tačiau puola ir bet kokį kitą grobuonį, puolantį jų lizdą. Skruzdėlės ginasi išspjaudamos graužiančią skruzdėlių rūgštį, o termitų kareiviai ginkluoti įvairiais ginklais. Dauguma turi stiprius žandus; kiti šepetėliu, esančiu ant „nosies" galo, užtepa ant priešo nuodų, o dar kiti iššvirkščia greitai stingstančių klijų, kurie suvaržo priešo judesius.



Augalas *Myrmecodia* sp.

SKRUZDĖLĖS AUGALŲ VIDUJE

Tropinio klimato juostos srityse tarp atskirų skruzdėlių rūšių vyksta įtempta konkurencija, todėl daugelis rūšių, norėdamos gauti maisto arba prieglobstį, apsigyveno augaluose. Mainais už tai skruzdėlės gina augalą nuo bet kokių žolėdžių vabzdžių. *Iridomyrmex* skruzdėlių ir augalo *Myrmecodia* ryšys šiek tiek kitoks. Augalui augant, jo stiebuose atsiranda ertmių, kuriose įsikuria skruzdėlės. Skruzdėlių išmatose gausu mineralinių medžiagų – jas sugeria augalas šeimininkas.

NAUJOS KOLONIJOS

Kai kurių termitų kolonijų amžius – daugiau kaip 70 metų. Naujos kolonijos susidaro tada, kai tėvinėje kolonijoje atsiranda sparnuotų galinčių daugintis patinų ir patelių. Šie sparnuoti nariai išskrenda tuo pačiu metu. Jie poruojasi ir suranda naują vietą lizdui. Skraidančiais termitais minta nemažai paukščių ir žinduolių. Iš tūkstančio termitų išlieka turbūt ne daugiau kaip vienas, galintis pradėti kurti naują koloniją. Panašiai poromis pasiskirsto ir sparnuotos skruzdėlės, kurios poruojasi ir suformuoja naujas kolonijas.



Termitų patinai ir patelės, paliekantys lizdą

Dar žiūrėk

BITĖS IR VAPSVOS: *180*

TARAKONAI, BLUSOS IR UTĖLĖS: *164*

VABZDŽIAI: *162*

BITĖS IR VAPSVOS

BITĖS IR VAPSVOS YRA vienos labiausiai išsivysčiusių vabzdžių. Daugelis rūšių gyvena gerai organizuotomis bendruomeninėmis grupėmis. Joms būdinga sudėtinga elgsena ir įspūdingi bendravimo būdai. Kartu su skruzdėlėmis, bitės ir vapsvos sudaro plėviasparnių *(Hymenoptera)* būrį – antrą didžiausią vabzdžių grupę po vabalų. Naminės bitės gamina medų ir vašką, o kai kurios vapsvos naikina kenkėjus, tokius kaip amarai. Bitės ir vapsvos yra svarbiausi visų augalų rūšių apdulkintojai. Specialistai mano, kad jeigu šie vabzdžiai staiga visiškai išnyktų, daugelio pasėlių derlius katastrofiškai sumažėtų.



Germaninė vapsva (motinėlė)
(Vespula germanica)

KŪNO SANDARA

Bitės ir vapsvos, kurių yra mažiausiai 150 000 rūšių, sudaro gana įvairią gyvūnų grupę. Įprastas stambaus vabzdžio su juodais ir geltonais dryželiais įvaizdis taikomas kelioms šeimoms, kaip antai *Vespidae* (kuriai priklauso popierinės širšės ir širšės) ir *Apidae* (naminės bitės ir kamanės). Kitos rūšys smarkiai skiriasi dydžiu ir spalva, tačiau dauguma jų tarp pirmojo ir antrojo pilvelio segmentų turi siaurą „liemenį", gana dideles sudėtines akis ir graužiamuosius burnos organus.

GYVENIMO BŪDAS

Kai kurios bitės ir vapsvos yra bendruomeniniai vabzdžiai ir bendrai stato lizdą, renka maistą ir augina jauniklius. Tačiau daugelis vapsvų medžioja pavieniui ir savo grobį, pavyzdžiui, vorus ir vabzdžius, neša lervoms maitintis. Kai kurios vapsvos netgi minta kitų vapsvų lervomis. Šių rūšių vapsvos paprastai turi storą šarvuotą dangą, saugančią nuo grobio įgėlimų. Daugeliui vapsvų būdingas vienas bendras požymis – jos yra parazitės, dedančios kiaušinius ant gyvo grobio.

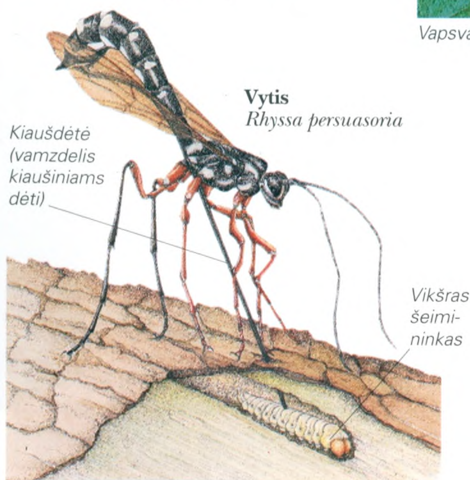
Vapsva (Vespa sp.), stverianti vorą (Araneus sp.)

MAISTO AUGINIMAS

Kai kurios vapsvos minta augaline medžiaga (žiedadulkėmis arba nektaru), tačiau kitos įvairiai panaudoja augalus. Gumbavapsvės patelė ąžuolo pumpurų viduje deda kiaušinius. Jiems prasikalus, išsiskiria cheminė medžiaga, kuri sukelia ant šakelės gumbą, arba galą. Šiame gumbe yra užtektinai augalinių audinių besivystančiai lervai maitintis (dar žr. žemiau).



Gumbavapsvė
Andricus kollari



Vytis
Rhyssa persuasoria

GRĄŽTAI IR GYNYBA

Dauguma vapsvų patelių turi ilgą kiaušinių dėjimo vamzdelį, vadinamą kiaušdėte. Ja medienoje išgręžiamos skylės ir ten, saugioje vietoje, padedami kiaušiniai. Parazitinių rūšių kiaušdėtė gali būti panaudota ir kaip adata kiaušiniams įšvirkšti į gyvūno šeimininko audinius, kur po to vystosi lervos. Daugelyje rūšių kiaušdėtė virto gynybos įrankiu – vabzdžio geluonimi.

PARAZITAVIMAS

Kai kurių vapsvų lervos gyvena kitų vabzdžių lervų arba lėliukų sąskaita. Pavyzdžiui, chalcido patelė išgręžia augaliniame gale skylę ir į jo vidų deda kiaušinius. Iš kiaušinių išsiritusios jaunos lervos suėda jau esančias gale gumbavapsvės lervas. Kitais vabzdžiais mintančios vapsvos vadinamos ne parazitėmis, bet parazitoidėmis, nes jos galiausiai nužudo savo šeimininką (parazitai nežudo).



Chalcidas
Torymus nitens



Saksoniškos vapsvos (*Dolichovespula saxonica*) popierinis lizdas, nulipdytas iš sukramtytų medienos plaušų.

Narveliai maistui laikyti ir lervoms auginti.

Vapsvos lizdo skerspjūvis

BŪSTO STATYBA

Išskyrus parazitoidines vapsvas, dauguma bičių ir vapsvų statosi lizdą. Svarbiausia jo paskirtis – apsaugoti ne suaugėlius (kurie paprastai žūva, jų palikuonims dar nespėjus subręsti), o besivystančias lervas. Lizde padėti kiaušiniai gali būti užlipdyti apsauginių narvelių viduje su maisto atsargomis, pavyzdžiui, nektaru ir vabzdžiais. Lizdai būna įvairūs: nuo paprastų urvelių žemėje ir vabalų išgraužtų senų takų medienoje iki įspūdingų sudėtingų statinių, nulipdytų iš popieriaus, vaško arba molio.

AUKSAVAPSVĖ

Auksavapsvės gyvena pavieniui – jos nesudaro kolonijų kaip daugelis kitų vapsvų. Suaugėliai minta grobio kūno skysčiais, tačiau jaunikliai ėda tarakonus, kurių jiems sugauna suaugusi patelė. Sumedžiojusi tarakoną, paralyžiuoja jį geluonimi, tada nutempia į urvelį ir padeda ant jo kiaušinių. Iš kiaušinio išsiritusi lerva minta paralyžiuotu, bet vis dar gyvu tarakonu.



Išorinis skeletas blizga tarsi auksas.

Mokslinis pavadinimas: *Ampulex compressus.*
Dydis: 15–25 mm.
Gyvenamoji vieta: miškai.
Paplitimas: Azija ir kitos tropinio klimato juostos sritys.
Dauginimasis: patelė deda kiaušinius ant gyvų tarakonų.
Maistas: suaugėliai minta grobio krauju arba kūno skysčiais.

BENDRUOMENINIS GYVENIMAS

Bendruomeninės bičių ir vapsvų rūšys gyvena kolonijomis, kuriose būna iki 75 000 vabzdžių. Bičių bendruomenės gerai organizuotos. Jose yra trys aiškios klasės, arba kastos, – motinėlės, tranai ir darbininkės. Kiekviena kasta skiriasi savo išvaizda ir atlieka tam tikrą vaidmenį. Darbininkės yra nedidelės patelės, kurios stato ir taiso lizdą, rūpinasi motinėle ir lervomis. Tam tikruose ant kojų esančiuose „krepšeliuose" jos atneša į lizdą žiedadulkių. Patinų tranų paskirtis – apvaisinti motinėlę, visų darbininkių motiną.

Naminė bitė (*Apis melifera*)



Darbininkė



Tranas



Motinėlė

Avilio skerspjūvis

Bitė darbininkė neša medų ir žiedadulkes lervoms maitinti.

Narvelis, kuriame yra vašku užlipdyta lėliukė.

Besivystanti lėliukė

Išlendanti nauja suaugusi bitė

Nauja motinėlė vystosi itin dideliame narvelyje.

Iš kiaušinių išsirita lervos.

Žiedadulkių pripildyti narveliai

Medaus pripildyti narveliai



Naminių bičių vinguriuojamasis šokis



Naminių bičių šokis ratu



Naminių bičių spiečius

NARVELIŲ MIESTAI

Naminių bičių avilys – tai miniatiūrinis miestas, nulipdytas iš vaško. Vašką gamina liaukos, esančios ant bičių darbininkių pilvelio. Iš jo daromi šešiakampiai narveliai, suformuojantys korį. Vieni narveliai užpildomi nektaru ir seilėmis (šis mišinys virsta medumi), kituose saugomos surinktos žiedadulkės arba laikomos besivystančios lervos. Avilio viduje būna vėsu. Reikiamą temperatūrą palaiko bitės, kurios vėduoja sparnais arba atneša vandens. Norėdamos sukurti daugiau šilumos, jos ima virpėti.

ŠOKANČIOS BITĖS

Naminės bitės turi savitą sistemą, padedančią vienai bitei pasakyti kitoms, kur galima rasti daug nektaro turinčių žiedų. Radusi maisto, bitė darbininkė grįžta į avilį ir ima šokti tam tikrą šokį. Šokis ratu reiškia, kad žiedai yra arti avilio. Vinguriuojamasis šokis reiškia, kad žiedai yra toléliau, ir tiksliai nusako jų padėtį.

PILNAS CIKLAS

Bitės ir vapsvos vystosi su pilna metamorfoze – iš kiaušinių išsirita kirmėliškos lervos, lervos virsta lėliukėmis, o lėliukės – suaugusiais individais. Bendruomeninių rūšių, pavyzdžiui, naminių bičių, iš neapvaisintų kiaušinių išsivysto tranai, o iš apvaisintų – darbininkės ir motinėlės. Atsiradus naujai motinėlei, senoji motinėlė kartais išskrenda iš lizdo su darbininkių spiečiumi ir susiranda naują vietą lizdui.

Dar žiūrėk

BENDRAVIMAS: *44*
BENDRUOMENINIAI GYVŪNAI: *54*
GYVŪNŲ NAMAI: *58*
VABZDŽIAI: *162*

STUBURINIAI

STUBURINIAI SUDARO tik mažą gyvūnų karalystės dalį, tačiau tai mūsų geriausiai pažįstami gyvūnai. Svarbiausias jų būdingas požymis yra nugarkaulis, arba stuburas. Tipiškas stuburinis taip pat turi vidinius griaučius, prisitvirtinusius prie raumenų, keturias galūnes, sudėtingus jutimų organus ir palyginti dideles galvos smegenis. Lankstūs vidiniai griaučiai leidžia stuburiniams užaugti daug didesniems negu daugumai bestuburių ir būti labai judriems tiek sausumoje, tiek vandenyje. Mokslininkai skirsto stuburinius į devynias klases: žuvis (kurios skirstomos į penkis poklasius), varliagyvius, roplius, paukščius ir žinduolius.

ŽUVYS



Atlantinė menkė *(Gadus morhua)*

Žuvys buvo patys pirmieji stuburiniai gyvūnai. Jos turi aptakų raumeningą kūną, apsauginę žvynų dangą ir žiaunas kvėpuoti po vandeniu. Žuvų rūšių yra daugiau, negu visų kitų stuburinių kartu paėmus.

VARLIAGYVIAI



Varlė *Pyxicephalus adspersus*

Varliagyviai buvo pirmieji stuburiniai, turėję keturias kojas.

Varliagyviai gyvena iš dalies sausumoje, bet veistis paprastai turi vandenyje. Daugelis juda keturiomis kojomis ir turi plaučius kvėpuoti oru. Beveik visi varliagyviai žvynų neturi, o jų oda plika ir drėgna, gali sugerti deguonį, padėdama kvėpuoti.

EVOLIUCIJA

Pirmykščiai stuburiniai išsirutuliojo daugiau kaip prieš 500 milijonų metų iš mažų, į kirmėles panašių gyvūnų, kurie rausdavosi jūros dugno dumble. Jų protėviai galėjo būti panašūs į dabar gyvenančius jūrų gyvūnus, vadinamus iešmučiais, kurie giminingi stuburiniams.


Iešmučiai (Branchiostoma lanceolatum), pusiau įsirausę į stambiagrūdį smėlį.

Iškišę galvas iš smėlio, iešmučiai košia iš jūros vandens smulkias maisto daleles. Nors iešmutis stuburo neturi, jam būdingas stuburo pradmuo – atraminio audinio styga, vadinama chorda, kuri eina per visą jo nugarą.

NEĮTIKĖTINI GIMINAIČIAI

Gaubtagyviai *(Tunicata)*, pavyzdžiui, ascidijos, yra gimingi stuburiniams, nors pagal jų išvaizdą sunku tuo patikėti. Suaugusios ascidijos gyvena prisitvirtinusios prie jūros dugno ir siurbia vandenį į savo maišelio pavidalo kūną, košdamos maistą. Tačiau jų lervos panašios į buožgalvius ir išilgai nugaros turi aiškią atraminio audinio chordą. Be to, ascidijų lervos turi smegenis ir nervinį vamzdelį, einantį per visą kūną, tačiau, lervoms virtus suaugėliais, visa tai sunyksta.


Prie jūros dugno akmenų prisitvirtinusių ascidijų kolonija

Stuburinių bruožai, būdingi azijiniam drambliui *(Elephas maximus)*

Slankstelis

STUBURAS

Stuburas eina nuo kaklo iki uodegos ir yra pagrindinė stuburinių griaučių atraminė dalis. Jis taip pat saugo nervus, einančius iš galvos smegenų į kūną. Tai ne vienas kaulas, o susijungusių atskirų dalių, vadinamų slanksteliais, eilė. Dramblio stuburas išlinkęs, kad galėtų panešti jo kūno masę.


Dramblio oda iš arti

ODA

Stuburinių odą gali dengti žvynai, gleivės, plaukai arba plunksnos. Dramblio oda ant nugaros yra maždaug 3 cm storio ir beveik be plaukų. Oda saugo kūną nuo sužalojimų ir parazitų.

GRIAUČIAI

Visi stuburiniai turi stiprius vidinius griaučius, sudarytus iš kaulo arba kremzlės. Jie remia kūną ir suteikia jam formą. Prie griaučių prisitvirtinę raumenys, o sąnariai daro juos lanksčius, leisdami gyvūnui judėti.


Azijinio dramblio jauniklio (patino) griaučiai

Stuburas tęsiasi iki dramblio uodegos galo.

GALŪNĖS

Daugumą stuburinių turi keturias galūnes. Žuvų galūnės yra pelekai, bet kitų stuburinių atveju tai gali būti kojos, rankos arba sparnai. Kai kurie stuburiniai, tarp jų daugelis gyvačių, visiškai prarado išorines galūnes. Drambliai turi į stulpus panašias kojas, remiančias jų milžinišką masę.

ROPLIAI

Nilo krokodilas
(Crocodylus niloticus)



Ropliai paprastai turi žemą kūną ir plačiai išskėstas kojas.

Ropliai buvo pirmieji stuburiniai, ėmę gyventi vien tik sausumoje. Kitaip negu varliagyvių, jų oda sausa ir žvynuota, kad būtų prarandama mažiau vandens. Daugelio jų kiaušiniai turi storą odišką lukštą, todėl gali būti dedami sausumoje. Dauguma roplių gyvena šiltose pasaulio vietose.

PAUKŠČIAI

Paprastasis varnėnas
(Sturnus vulgaris)



Paukščiai turi lengvus griaučius, kad galėtų skraidyti.

Paukščiai išsirutuliojo iš roplių. Priekinės galūnės virto sparnais, o žvynai – plunksnomis. Plunksnos ne tik padeda paukščiams skraidyti, bet ir šildo kūną. Dėka gebėjimo skraidyti paukščiai paplito visuose Žemės kampeliuose.

ŽINDUOLIAI



Barsukas
(Meles meles)



Žinduolių kojos tiesios.

Žinduoliai irgi išsivystė iš roplių. Kaip ir paukščių, jų kūnas visą laiką būna šiltas, bet dauguma žinduolių turi ne plunksnas, o kailį. Žinduoliai turi tam tikras liaukas jaunikliams žindyti. Dauguma gimdo gyvus jauniklius ir kiaušinių nededa.

JUTIMŲ ORGANAI
Jutimų organai susitelkę aplink galvą ir padeda pajusti pavojų, susirasti maisto ir porą. Stuburinių jutimai yra gerai išsivystę. Tai rega, klausa, lytėjimas, skonis, uoslė, garso lokacija, magnetizmo ir elektros jutimas, jautrumas karščiui, sunkio jėgai ir skausmui. Dramblio straubliui būdingi du pagrindiniai jutimai – lytėjimas ir uoslė. Be to, straublio gale esančiais „pirštais“ dramblys gali laikyti daiktus ir jais manipuliuoti.

„Pirštai“

Atliekos kaupiamos šlapimo pūslėje šlapimo pavidalu.

Skrandis laiko prarytą maistą ir pradeda jį virškinti.

Kaukolė saugo galvos smegenis ir remia žandikaulius.

Dauguma jutimų organų, tarp jų ir akys, yra galvoje.

Kraujagyslėmis po visą kūną išnešiojamos gyvybiškai svarbios medžiagos.

ŽANDIKAULIS
Beveik visi stuburiniai turi žandikaulius maistui pastverti ir apdoroti. Be to, dauguma stuburinių turi dantis, tačiau paukščių dantis pakeitė snapas. Drambliai turi didžiulius žandikaulius ir dantis kietai augalinei medžiagai, tokiai kaip sumedėjusios šakelės, smulkinti.

GALVOS SMEGENYS
Dauguma stuburinių (paukščiai, žinduoliai ir ypač žmogus) turi dideles galvos smegenis. Jas saugo stipri kieta kaukolė. Dramblio galvos smegenys sveria apie 5 kg ir turi gerai išsivysčiusias didžiąsias smegenis – tą smegenų dalį, kuri žmogaus smegenyse susijusi su mokymusi ir atmintimi.

Kai maistas slenka žarnomis, jis suvirškinamas ir įsiurbiamas.

Sausumos stuburiniai turi plaučius kvėpuoti oru.

Drambliai vaikšto ant pirštų. Smūgį švelninančios pagalvėlės, esančios žemiau kulno, padeda nešti kūno masę.

ŠIRDIS
Stuburinio širdis suskirstyta į atskirus skyrius ir turi vožtuvus, neleidžiančius kraujui tekėti atgal. Todėl, kuo didesnis gyvūnas, tuo lėčiau plaka jo širdis. Dramblio širdis plaka 30 kartų per minutę, o kirstuko – apie 600 kartų per minutę.

Dramblio apatiniame žandikaulyje yra 12 krūminių dantų.

Dar žiūrėk

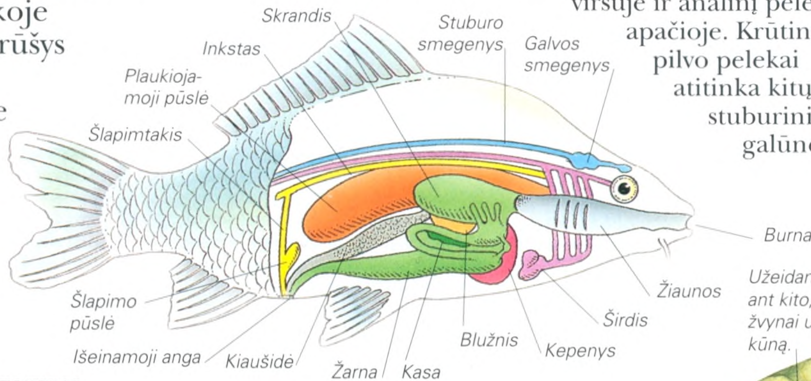
PAUKŠČIAI: *208*
ROPLIAI: *198*
ŽINDUOLIAI: *232*
ŽUVYS: *184*

ŽUVYS

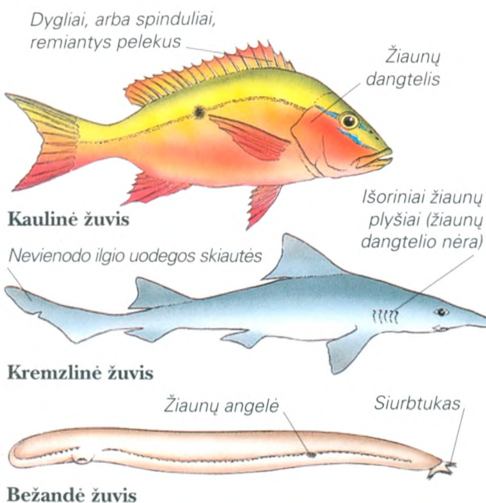
PIRMOSIOS ŽUVYS ŽEMĖJE ATSIRADO beveik prieš 500 milijonų metų. Šiandien pasaulio upėse, ežeruose ir vandenynuose gyvena daugiau kaip 25 000 žuvų rūšių. Dauguma žuvų yra šaltakraujės, todėl negali reguliuoti savo kūno temperatūros, kad kompensuotų aplinkoje vykstančius pokyčius. Tačiau kai kurios rūšys geba išgyventi ypatingomis sąlygomis. Kai kurios Antarkties žuvys savo kraujyje turi natūralaus antifrizo, padedančio išgyventi žemesnėje už nulį temperatūroje, o dykumų karpiadančiai gyvena karštosiose versmėse, 40 °C temperatūroje.

ŽUVŲ KŪNO SANDARA

Dauguma žuvų turi apsauginę žvynų dangą ir paprastai yra aptakios formos. Jų vidaus organai panašūs į kitų stuburinių, tačiau žuvys turi ne plaučius, o žiaunas, kuriomis kvėpuoja vandenyje. Dauguma žuvų turi keletą pelekų, padedančių plaukti vandeniu, – tarp jų uodegos peleką kūno gale, nugaros peleką viršuje ir analinį peleką apačioje. Krūtinės ir pilvo pelekai atitinka kitų stuburinių galūnes.



Kaulinės žuvies skerspjūvis



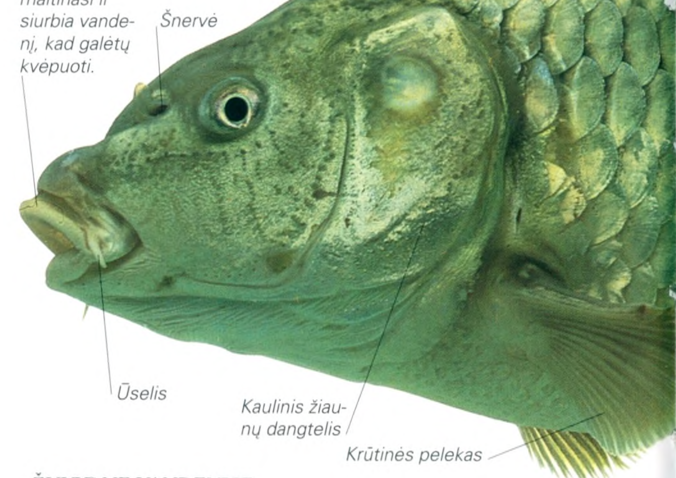
Kaulinė žuvis

Kremzlinė žuvis

Bežandė žuvis

ŽUVŲ TIPAI

Yra trys pagrindinės žuvų grupės. Daugiau kaip 95% žuvų yra kaulinės žuvys, pavyzdžiui, menkės ir upėtakiai. Jų stuburas, kaukolė, šonkauliai, žandikauliai, žiaunų lankai ir pelekų spinduliai susideda iš kaulo. Be to, dauguma jų turi dujų pilną kamerą, vadinamą plaukiojamąja pūsle, kuri išsipučia arba subliūkšta, reguliuodama plūdrumą. Kremzlinių žuvų, tokių kaip rykliai, griaučiai susideda iš kietos kremzlės, o plaukiojamosios pūslės jos neturi. Bežandėms žuvims priklauso dvi grupės – nėgės ir miksinos. Jos turi piltuvėlio pavidalo prisisiurbiančią burną ir neturi tikrųjų žiaunų.



Karpis
(Cyprinus carpio)



Plakoidiniai žvynai



Kosmoidiniai žvynai



Ganoidiniai žvynai

ŽVYNŲ DANGA

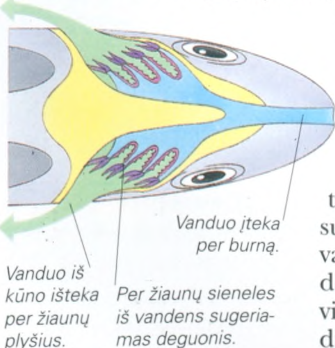
Yra trys pagrindiniai žuvų žvynų tipai. Dauguma kaulinių žuvų turi leptoidinius žvynus – vienas ant kito užeinančius lanksčius žvynus, padengtus plona oda. Rykliai ir jų giminaičiai turi plakoidinius žvynus – į dantį panašius darinius, įsiterpusius į odą, dėl kurių jų kūno paviršius primena švitrinį popierių. Latimerija turi keturių sluoksnių kosmoidinius žvynus, o kaimanžuvės – rombo formos ir susijungusius ganoidinius žvynus. Kai kurios žuvys, pavyzdžiui, šamai, visai neturi žvynų.

ŽUVYS NE VANDENYJE

Kai kurios žuvys gali iš dalies gyventi ir ne vandenyje. Dumblašokliai daugiau laiko praleidžia jūros užliejamose dumblėtose seklumose negu vandenyje, tačiau jų oda turi būti nuolat drėgna. Jie kvėpuoja pakitusiomis žiaunomis. Būdami sausumoje, jie burnoje ir žiaunų ertmėje laiko prisisėmę vandens. Dvikvapės žuvys kvėpuoja plaučiais, kurie yra pakitusi plaukiojamoji pūslė, o upinis ungurys *(Anguilla anguilla)*, migruodamas sausuma, kvėpuoja oda.



Dumblašoklis
(Periophtalmus barbarus)



KVĖPAVIMAS PO VANDENIU

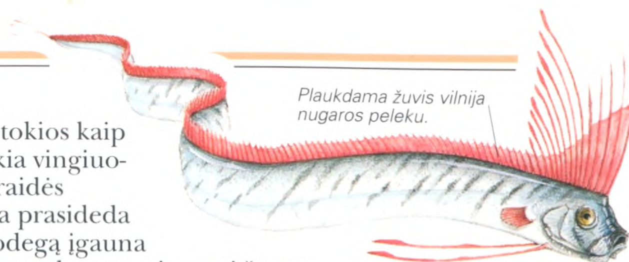
Kad išliktų gyvos, žuvys, kaip ir kiti gyvūnai, turi kvėpuoti deguonimi. Žuvis įtraukia vandenį su ištirpusiu jame deguonimi į burną ir varo jį virš žiaunų, esančių galvos gale. Žiaunos turi didžiulį paviršiaus plotą deguoniui sugerti, kuris per žiaunų sieneles iš vandens pereina į žuvies kraują. Po to deguonis kraujagyslėmis išnešiojamas po visą kūną. Atliekos, tarp jų ir anglies dioksidas, pašalinamos su vandeniu.



Nerkų (*Oncorhynchus nerka*) patinai nerštavietėje

PLAUKIMO BŪDAI

Daugelis ilgo kūno žuvų, tokios kaip spygliuotieji rykliai, plaukia vingiuodamos kūną ir uodegą S raidės pavidalu. Kiekviena banga prasideda nuo galvos ir pasiekusi uodegą įgauna didesnį išlinkį. Aplinkinis vanduo stumiamas į šonus ir atgal ir taip varo žuvį į priekį. Silkių karaliai aukštyn ir žemyn plaukia vilnydami nugaros peleku, o žuvys, kurias dengia kieti šarvai, pavyzdžiui, dėžiažuvės, plaukia mojuodamos krūtinės pelekais.



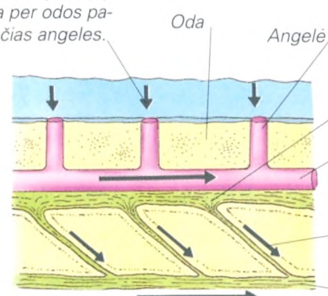
Silkių karalius
(*Regalecus glesne*)

DAUGINIMASIS

Daugelis žuvų susiburia draugėn neršti (išleisti ikrus ir spermą į vandenį). Patelė išneršia vandenyje ikrus, kad juos apvaisintų patino sperma. Iš milijonų išneršt ų ikrų išsivysto tik kelios suaugusios žuvys – didžioji dalis ikrų lieka neapvaisinti arba juos suėda grobuonys. Dauguma žuvų ikrus ir jaunikl ius palieka likimo valiai. Kitos rūpinasi palikuonimis ir saugo juos nuo grobuonių.



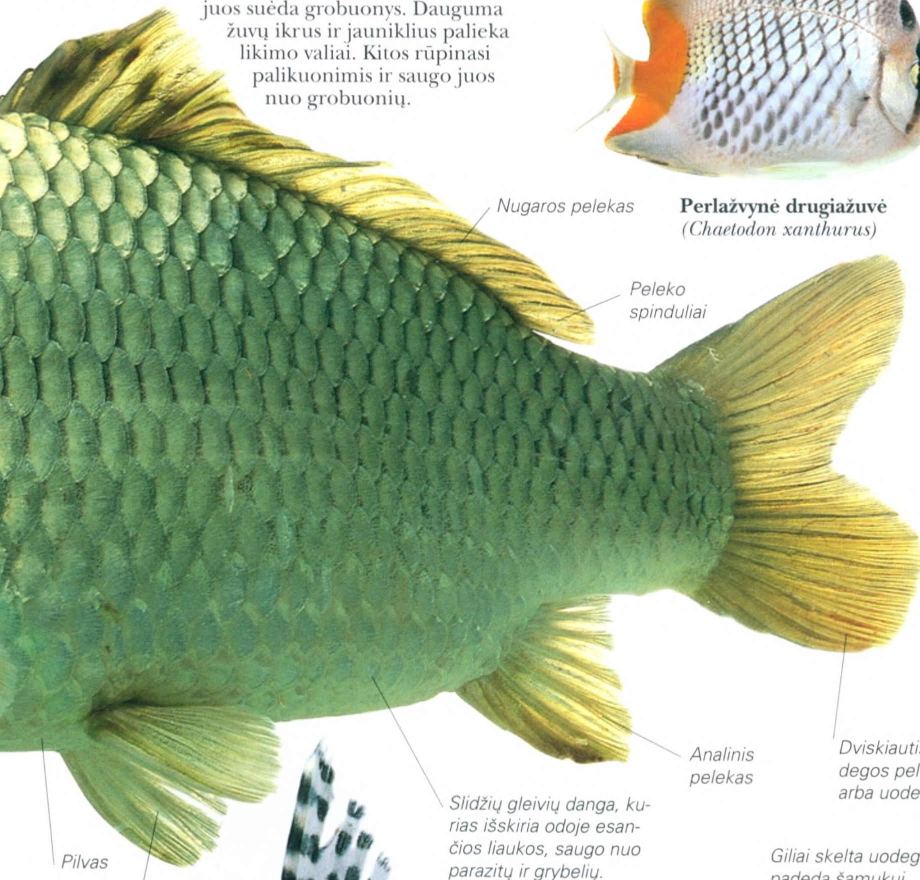
Perlažvynė drugiažuvė
(*Chaetodon xanthurus*)



Šoninės linijos skerspjūvis

JUTIMAI VANDENYJE

Vandeniu puikiai sklinda garso virpesiai. Žuvis jaučia srovių, grobuonių ir grobio sukeliamus judesius, naudodamasi eile išsidėsčiusiais jautriais organais, kurie vadinami šonine linija. Tai pilnas skysčio vamzdelis, einantis po oda išilgai abiejų kūno šonų. Vandens virpesiai perduodami per odoje esančias angeles. Šie virpesiai judina vamzdelio viduje esančius mažus drebučių gumulėlius. Šiuos judesius pajunta mažyčiai plaukeliai, kurie paverčia juos nerviniais impulsais ir pasiunčia į galvos smegenis.



Baltataškis šamukas
(*Synodontis angelicus*)



Keturakė (*Anableps anableps*)

MATYMAS PO VANDENIU

Žuvys vaizdą fokusuoja kitaip, negu sausumos stuburiniai. Užuot keitusi lęšiukų pavidalą, žuvis fokusuoja pastumdama lęšiukus artyn arba tolyn nuo tinklainės (panašiai fokusuojamas fotoaparatas). Kitaip negu dauguma kremzlinių žuvų, daugelis kaulinių žuvų skiria spalvas. Vandens paviršiuje gyvenančios keturakės turi nepaprastas akis – jos padalytos į dvi puses, todėl žuvis tuo pačiu metu mato, kas dedasi ore ir vandenyje.

KITI JUTIMAI

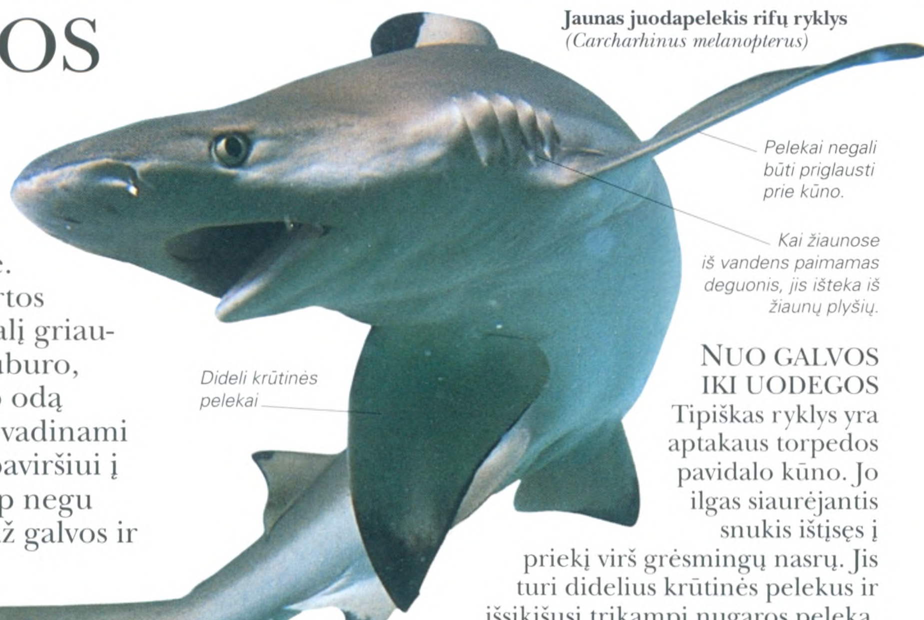
Nors dauguma žuvų išorinių ausų neturi, jos gerai girdi ir turi puikią uoslę, kuri padeda joms orientuotis ir aptikti maistą, grobuonis bei porą. Žuvų burnoje, lūpose, pelekuose ir odoje yra skonio svogūnėlių, padedančių atpažinti maistą ir išvengti nuodingų medžiagų. Daugelis dugne gyvenančių žuvų, pavyzdžiui, šamai, skonio svogūnėlių dar turi ir ant ūsų – aplink burną esančių išaugų.

Dar žiūrėk

JUDĖJIMAS VANDENYJE: *38*
KAULINĖS ŽUVYS 1: *188*
KAULINĖS ŽUVYS 2: *190*
VANDENYNAI: *68*

RYKLIAI IR RAJOS

NORS IR BŪDAMI NE TOKIE įvairūs kaip kaulinės žuvys, rykliai ir rajos yra klestintys grobuonys, randami visuose pasaulio vandenynuose. 800 ryklių ir rajų rūšių sudaro kremzlinių žuvų grupę. Jų griaučiai susideda ne iš kaulo, o iš tvirtos ir lanksčios kremzlės. Kai kurių ryklių dalį griaučių sustiprina mineralai, ypač esantys stuburo, žandikaulių ir kaukolės kauluose. Ryklio odą dengia mažyčiai į dantis panašūs žvynai, vadinami dermos dantukais, kurie suteikia kūno paviršiui į švitrinį popierių panašią struktūrą. Kitaip negu kaulinių žuvų, ryklių žiaunų plyšiai yra už galvos ir neturi žiaunų dangtelio.



Jaunas juodapelekis rifų ryklys *(Carcharhinus melanopterus)*

NUO GALVOS IKI UODEGOS

Tipiškas ryklys yra aptakaus torpedos pavidalo kūno. Jo ilgas siaurėjantis snukis ištįsęs į priekį virš grėsmingų nasrų. Jis turi didelius krūtinės pelekus ir išsikišusį trikampį nugaros peleką. Rykliai turi būdingą heterocerkinę uodegą, kurios viršutinė skiautė ilgesnė už apatinę. Dauguma ryklių puikiai mato ir turi išlavėjusį skonį, uoslę ir klausą. Rykliai atpažįsta vandens virpesius, o grobį aptinka jausdami elektros impulsus.



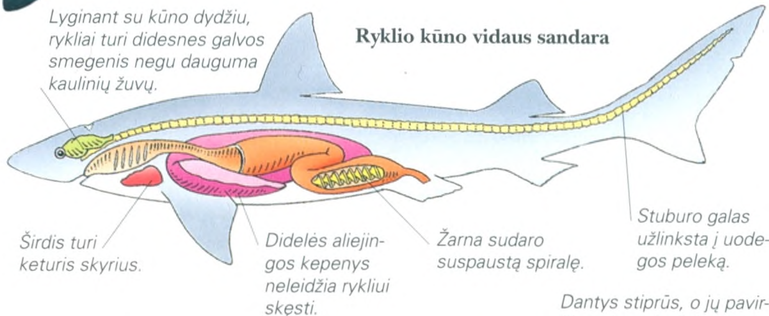
Tigrinis smėlinis ryklys *(Eugomphodus taurus)*



DANTŲ PAKEITIMAS

Kitaip negu dauguma kitų stuburą turinčių gyvūnų, ryklių žandikauliai prie kaukolės prisitvirtinę laisvai, todėl rykliai gali atkąsti didelius grobio gabalus. Priekiniai dantys dažnai susidėvi arba maitinantis nulūžta. Juos nuolat pakeičia nauji dantys, eilėmis augantys už jų. Kai kurie rykliai per visą savo gyvenimą netenka ir pakeičia net 30 000 dantų.

Ryklio kūno vidaus sandara





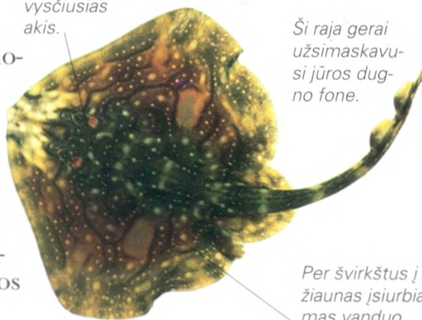
Pilkšvasis ryklys *(Isurus oxyrhinchus)*

PLŪDRUMAS

Skirtingai nuo daugumos kaulinių žuvų, rykliai ir rajos neturi dujų pripildytos plaukiojamosios pūslės, kuri neleistų jiems skęsti. Vietoj to, ryklys plūduriuoja dėka keliamosios jėgos, kurią sukuria jų į sparnus panašūs krūtinės pelekai. Papildomos keliamosios jėgos suteikia uodegos peleko viršutinė skiautė, kuri stumia galvą žemyn, kad ryklys liktų horizontalioje padėtyje. Didelės aliejingos ryklio kepenys, kurios lengvesnės už jūros vandenį, irgi padeda išlaikyti plūdrumą.

PLOKŠČIA KAIP BLYNAS

Plokščias rajos kūnas gerai pritaikytas gyventi jūros dugne. Burna ir žiaunų plyšiai yra kūno apačioje. Viršugalvyje yra akys ir švirkštai (angos, per kurias į žiaunas siurbiamas vanduo). Dauguma rajų turi stiprius žandikaulius, kuriais traiško kietus moliuskų ir vėžiagyvių kiautus. Judėdamos vandeniu, rajos tarsi sparnais mojuoja didžiuliais krūtinės pelekais.





Mozaikinė raja *(Raja undulata)*

BALTASIS RYKLYS

Milžiniški baltojo ryklio *(Carcharodon carcharias)* nasrai ginkluoti bauginančiais aštriais trikampiais dantimis, kurių kiekvienas maždaug 6 cm ilgio. Baltieji rykliai medžioja tunus, kalmarus, vėžlius, ruonius ir delfinus, taip pat kitus ryklius. Kartais puola ir žmogų, paprastai palaikęs jį ruoniu. Per daugelį metų daugybė baltųjų ryklių buvo nudėta maistui ir pramogos dėlei. Dabar ši ryklių rūšis yra saugoma daugelyje pasaulio vietų.



Baltojo ryklio dantys



PLANKTONU MINTANTYS MILŽINAI

Neįtikėtina, tačiau didžiausios ryklių rūšys minta pačiais smulkiausiais gyvūnais. Beveik 12 m ilgio gigantinis ryklys yra antrasis pagal dydį ryklys po baltojo ryklio. Šie visiškai nepavojingi planktonu mintantys rykliai plaukioja arti vandens paviršiaus, tarsi kaitindamiesi saulėje. Per ilgus ir tankius žiauninius plyšius jie košia iš vandens planktoną.

Gigantinis ryklys *(Cetorhinus maximus)*

JŪRŲ ANGELAS

Smėlio spalvos jūrų angelas guli gerai užsimaskavęs jūros dugne. Staiga išpuldamas, jis ilgais ir aštriais dantimis pastveria praplaukiančias žuvis. Jūrų angelai turi labai ilgus krūtinės pelekus, dėl kurių jie panašūs į rajas. Tačiau jie plaukioja kaip rykliai, irdamiesi pirmyn didele uodega.

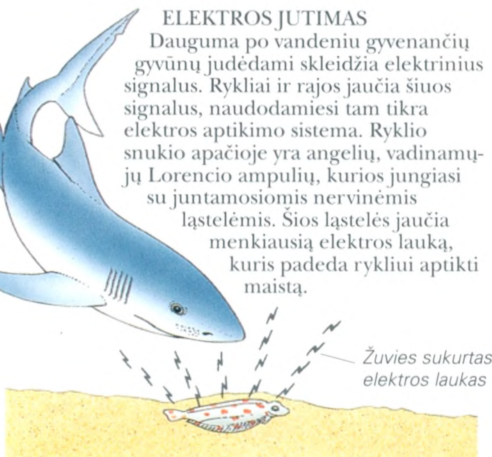


Didelė raumeninga uodega varo jūrų angelą į priekį.

Mokslinis pavadinimas: *Squatina squatina.*
Dydis: iki 2,5 m ilgio.
Gyvenamoji vieta: seklios šiltos jūros.
Paplitimas: Šiaurės Atlanto rytinė dalis.
Dauginimasis: 7–25 gyvi jaunikliai vienoje vadoje.
Maistas: žuvys (ypač turinčios plokščią formą), moliuskai, krabai.

ELEKTROS JUTIMAS

Dauguma po vandeniu gyvenančių gyvūnų judėdami skleidžia elektrinius signalus. Rykliai ir rajos jaučia šiuos signalus, naudodamiesi tam tikra elektros aptikimo sistema. Ryklio snukio apačioje yra angelių, vadinamųjų Lorencio ampulių, kurios jungiasi su juntamosiomis nervinėmis ląstelėmis. Šios ląstelės jaučia menkiausią elektros lauką, kuris padeda rykliui aptikti maistą.



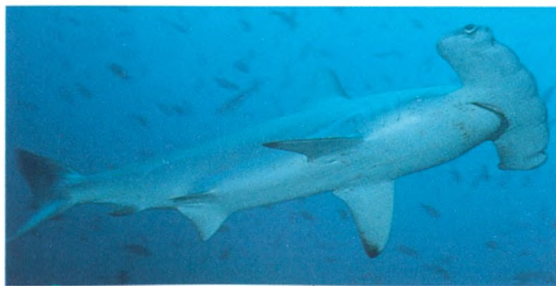
ELEKTROS SMŪGIAI IR NUODINGI DYGLIAI

Elektrinės rajos turi didelius organus, generuojančius elektrą. Šie organai, išsidėstę abiejuose galvos šonuose, gali sukurti iki 200 voltų įtampos elektros smūgį, apsvaiginantį grobį ir nubaidantį priešus. Durklauodegės rajos ginkluotos vienu arba keliais ilgais dygliais, styrančiais uodegoje. Nuodai, išskiriami iš dyglio pamate esančios liaukos, sukelia plėšrūnams veriantį skausmą, tačiau retai kada būna mirtini.



Mostelėjusi uodega, durklauodegė raja suvaro dyglį į užpuoliko kūną.

Durklauodegė raja (Dasyatis pastinaca) turi dantytą, maždaug 12 cm ilgio dyglį.



Kūjaryklis (*Sphyrnidae* sp.)

KŪJARYKLIAI

Kūjarykliai naktį medžioja pavieniui, o dieną plaukioja grupėmis. Šio ryklio akys ir šnervės išsidėsčiusios toli viena nuo kitų abiejuose „kūjo" šonuose. Plaukdamas ryklys mojuoja galva į šonus, ieškodamas savo mėgstamo grobio – durklauodegių rajų. Į kūjį panaši galva, matyt, saugo ryklį nuo rajos nuodingų dyglių. Be to, galva atstoja papildomą peleką, suteikdama rykliui didesnę keliamąją jėgą kūno priekyje.



Uodega padeda išlaikyti pusiausvyrą, vairuoti ir gintis.

Kai kurių spygliuotųjų ryklių kiaušinių kapsulės yra apie 11 cm ilgio.

Tuščias kapsules, arba „undinės piniginės", bangos dažnai išmeta į jūros pakrantes.

Po 6–9 mėnesių iš dangalo išsiranго rykliukas.

DAUGINIMASIS

Dauguma ryklių gimdo pilnai išsivysčiusius jauniklius. Spygliuotųjų ir kai kurių kitų ryklių, taip pat rajų patelės deda kietas kiaušinių kapsules, kuriose vystosi gemalai. Kiaušinio kapsulė ilgais vingiuotais siūlais saugiai pritvirtinama prie jūrinio dumblio. Jos viduje esantis gemalas maitinasi trynio maišeliu ir išsirita maždaug po 6–9 mėnesių.

Dar žiūrėk

GYNYBA: *48*
KORALINIAI RIFAI: *72*
PARTNERIAI IR PARAZITAI: *56*
ŽUVYS: *184*

KAULINĖS ŽUVYS 1

DAUGIAU KAIP 24 000 kaulinių žuvų rūšių stebina savo nepaprasta įvairove – nuo aptakių barakudų, kurios greitai plaukioja vandeniu, iki plekšnių, nejudamai gulinčių ant jūros dugno. Vienos žuvys plaukioja vandens paviršiuje, kitos gyvena giliausiuose vandenyno loviuose ir ištveria žemą temperatūrą, gniuždantį slėgį ir akliną tamsą. Daugelis kaulinių žuvų yra nuožmūs grobuonys – spjaudalės numuša vabzdžius vandens čiurkšle, o meškeriotojai gaudo grobį „meškere“ su „jauku“.



Latimerija *(Latimeria chalumnae)*

GYVOJI IŠKASENA
Latimerija yra paskutinė išlikusi primityvios žuvų grupės rūšis, kuri klestėjo prieš 300 milijonų metų. Manyta, kad ši senovinė žuvis išnyko prieš 90 milijonų metų. Tačiau 1938 m. prie Pietų Afrikos krantų į žvejybos tralerio tinklus pateko pirmas gyvas egzempliorius.



Jaunos žuvies apskritimų raštai nukreipia plėšrūnų dėmesį į uodegą, neleisdami sužaloti galvos.

Imperatoriškoji žuvis angelas *(Pomacanthus imperator)*

Spalvų derinys padeda suskaidyti žuvies kontūrą.

Netikra „akis“

Geltonoji ilgasnukė drugiažuvė *(Forcipiger flavissimus)*

RYŠKIOS IR NUOSTABIOS SPALVOS
Nemažai žuvų, ypač gyvenančios koraliniuose rifuose, yra ryškių spalvų. Spalvos padeda žuvims prisivilioti porą, ginti teritoriją ir pranešti apie savo buvimą tos pačios rūšies atstovams. Kai kurios žuvys užpakalinėje kūno dalyje turi netikras „akis“. Kai tik grobuonis nusitaiko į „galvą“, žuvis netikėtai neria priešinga kryptimi.

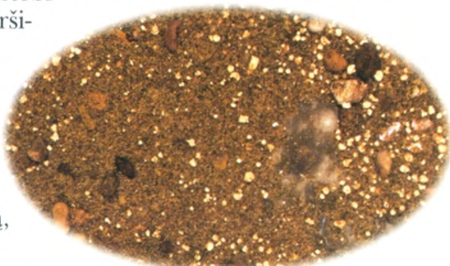
MASKUOTĖ

Kad liktų nepastebėtos plėšrūnų, daugelis žuvų yra užsimaskavusios. Kai kurios turi dėmes arba dryžius, kurie padeda suskaidyti jų kūno kontūrus uolų arba augalų fone. Vandens paviršiuje gyvenančių žuvų viršutinė pusė yra tamsi, o apatinė – blankios spalvos. Žiūrint iš viršaus, jos susilieja su tamsesnėmis gelmių spalvomis, o žiūrint iš apačios, būna nepastebimos mirguliuojančiame paviršiniame vandenyje. Dauguma dugne gyvenančių žuvų yra blankios spalvos, primenančios dumblą arba smėlį. Plokščios žuvys, pavyzdžiui, plekšnės, pasislepia po smėliu ir geba pakeisti spalvą, derindamosi prie aplinkos.

Jūrinė plekšnė *(Pleuronectes platessa)*



Žuvis pradėjo berti ant savęs žvirgždą.



Dabar matyti tik maža žuvies dalis.

SKIRTINGAS MAISTAS

Daugelis žuvų, tokios kaip tunai ir barakudos, yra aktyvūs grobuonys, medžiojantys didelį, greitai judantį grobį. Kitos, tarp jų straubliuotžuvės (*Gnathonemus* sp.), baksnodamos ilga lenkta nosimi ieško dumble ir plyšiuose mažų maisto dalelių. Pietų Amerikos piranijos paprastai minta žuvimi, vaisiais ir sėklomis, tačiau jų aštrūs it skustuvas dantys gali taip pat per kelias minutes sudraskyti gyvūną į gabalus. Kai kurios žuvys minta augalais – papūgžuvės savo į snapą panašiomis žiotimis nuo uolų ir koralų grando dumblius.



Ši žuvis savo ilga nosimi baksnoja į dumblą tarp akmenų, ieškodama smulkių vandens gyvūnų.

Straubliuotžuvės kaukolė



Piranijos kaukolė

Aštrūs trikampiai dantys gali išplėšti iš žinduolio kūno mėsos gabalus.



Papūgžuvės kaukolė

Kaulinis snapas, susidedantis iš susiliejusių dantų, padeda grandyti nuo uolų dumblius.



Pasislėpusi tarp dumblių, vėgėlė tyko grobio.

Pastebėjusi grobį, pavyzdžiui, kitas žuvis, krabus, vėgėlė staiga puola.

Penki ūseliai

Penkiaūsė vėgėlė *(Ciliata mustela)*

TYKANT PASALOJE
Kai kurios žuvys, pavyzdžiui, lydekos ir jūrinės penkiaūsės vėgėlės, grobį gaudo iš pasalų. Lydekos pasislepia tarp vandens augalų ir laukia, kol priartės jaunas paukštis arba žuvis, tada staiga išpuola ir stveria grobį. Tykoti pasaloje lydekai padeda gera maskuotė, stipri uodega, sukurianti staigų pagreitį, ir į priekį nukreiptos akys, tiksliai nustatančios atstumą.

ŽUVYS SKRAIDUOLĖS

Norėdamos pasprukti nuo priešų, žuvys skraiduolės iššoka iš vandens, greitai plakdamos į šonus stipria uodega. Tada jos iki 50 m sklendžia virš bangų, mojuodamos dideliais krūtinės pelekais. Priešingai šioms sklandūnėms, gėlavandenės žuvys kirvukai gali iššokti į orą ir iš tikrųjų nuskristi trumpą atstumą. Jų iš šonų suspausto kūno forma padeda išlaikyti juos stabiliais.

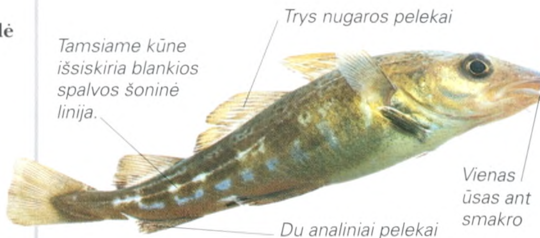


Žuvis skraiduolė

Dideli krūtinės pelekai sklendžiant laikomi išskleisti tarsi sparnai.

ATLANTINĖ MENKĖ

Šios rajos žuvys plaukioja tuntais netoli vandens paviršiaus, bet maisto ieško jūros dugne iki 600 m gylyje. Mėgsta šaltą 2–10 °C vandenį, tačiau kartais su šaltomis srovėmis nukeliauja už savo įprastinio paplitimo ribų. Daugumą iš milijonų patelės išnerštų ikrų suėda kitos žuvys; iš kiekvieno milijono išgyvena ir suaugėliais tampa tik keli ikrai.



Mokslinis pavadinimas: *Gadus morhua*.
Dydis: iki 1,5 m ilgio.
Gyvenamoji vieta: iki 305 m gylio priekrantės vandenys.
Paplitimas: Atlanto šiaurinė dalis, Baltijos ir Barenco jūra.
Dauginimasis: vasario arba balandžio mėnesį patelė išneršia iki 9 milijonų ikrų. Ikrai ir ką tik išsiritę jaunikliai laisvai plūduriuoja vandenyje.
Maistas: jūrinės kirmėlės, vėžiagyviai, moliuskai ir žuvys, tarp jų silkės, stintenės ir tobiai.



Urveliniai unguriai (*Gorgasia sillneri*)

UNGURIŲ SODAS

Urveliniai unguriai gyvena kolonijomis šiltuose ir sekliuose tropinio klimato juostos vandenyse. Linguodami srovėje, jie labiau panašūs į jūrinių žolių lauką nei į žuvų grupę. Kiekvienas ungurys gyvena atskirame urvelyje, iškastame smėlėtame jūros dugne. Šie unguriai būna iki maždaug 0,9 m ilgio. Dieną jie statmenai ištiesia iš urvelio kūną ir maitinasi praplaukiančiu planktonu. Gresiant pavojui, kaipmat dingsta urvelyje.

Dantys atsilenkia atgal, kad į burną galėtų patekti grobis.

Viršugalvyje esančiame masale yra švytinčių bakterijų, padedančių vilioti grobį ir porą.

Maža akis, būdinga visiems meškeriotojams

Meškeriotojo modelis (*Melanocetus* sp.)

Dėka didelio išsitempiančio skrandžio meškeriotojai gali praryti stambų grobį.



Vabzdžius vilioja mangrovių pelkių paūksmė. Tupėdami ant medžių, jie tampa spjaudalių taikiniais.

NUMUŠANT GROBĮ ŽEMYN

Pietryčių Azijos, Australijos ir Ramiojo vandenyno salų mangrovių pelkėse gyvena keturios žuvų spjaudalių rūšys. Šie neįprasti grobuonys geba tiksliai nutaikytomis vandens čiurkšlėmis numušti grobį nuo nulinkusių šakų. Jos gali numušti vorus nuo jų voratinklių daugiau kaip 1 m atstumu. Žuvis prispaudžia liežuvį prie išilgai gomurio einančio griovelio. Pastebėjusi grobį, ji staigiai uždaro žiaunų dangtelius, paleisdama iš burnos vandens čiurkšlę į taikinį.

Žuvis nukreipia vandens čiurkšlę į viršų, norėdama numušti nuo lapo musę.

Žuvis spjaudalė (*Toxotes* sp.)

Didelės akys ir puiki rega padeda žuviai tiksliai nusitaikyti.

GELMIŲ GYVENTOJAI

Gelmių žuvys, pavyzdžiui, meškeriotojai, – keistokos išvaizdos padarai. Jos tyko vandenyno dugne daugiau kaip 2750 m gylyje, laukdamos progos pasimaitinti. Auką privilioja ant žuvies galvos esantis masalas, kuris tamsoje šviečia, nes jame yra švytinčių bakterijų. Žuvies žiotys gali neįtikėtinai plačiai išsižioti, kad prarytų už save daug didesnį grobį. Grobis nesmulkinamas – žuvis praryja jį visą.

Dar žiūrėk
GYNYBA 2: *50*
MITYBA IR MAISTO MEDŽIAGOS: *22*
VANDENYNAI: *68*
ŽUVYS: *184*

KAULINĖS ŽUVYS 2

POVANDENINIAME PASAULYJE žuvys nuolat saugosi grobuonių. Slėpdamosi nuo priešų, daugelis kaulinių žuvų pasikliauja maskuote, kitos išsiugdė dyglius arba spyglius, galinčius smarkiai sužeisti neatsargų grobuonį. Kelios rūšys yra nuodingos, o kai kurie unguriai gali nutrenkti elektros smūgiu. Dauguma kaulinių žuvų dauginasi išleisdamos ikrus ir spermą į vandenį. Ikrai apvaisinami ir paliekami, kol iš jų išsivysto žuvys. Nors tėvai paprastai palieka ikrus ir jauniklius likimo valiai, kai kurios rūšys saugo jauniklius sterblėje arba lizde ir netgi burnoje.



Žuvų Pseudanthias sp. guotas koraliniame rife

GUOTAI IR TUNTAI
Daugelis žuvų rūšių plaukioja drauge didelėmis grupėmis, kurios vadinamos guotais arba tuntais. Telkimasis į būrį padeda žuvims rasti porą bei maisto ir orientuotis migruojant. Be to, taip sumažėja pavojus būti pagautam. Plėšrūnams sunku išskirti atskirą individą, o daug akių greičiau pastebi priešą. Tuntas sutrikdo plėšrūnus, išskrikdamas į visas puses arba pasidalydamas į dvi dalis.



Užmynus ant dyglių, jie įšvirkščia nuodų, kurie sukelia skausmą ir netgi mirtį.

Neišsipūtusi ežiažuvė

Žuvis sriūbteli vandens ir pasidaro tokia didelė, kad dauguma plėšrūnų nepajėgia jos praryti.

Žuviai išsipūtus, dygliai pasišiaušia.

Ilgadyglė ežiažuvė
(Diodon holocanthus)

GYNYBA

Kai kurios žuvys, tarp jų skorpenos ir zebražuvės, ginasi įšvirkšdamos nuodų, o nuo dygliapilvių toksinų žmogus gali susirgti arba mirti. Kitos žuvys pasitelkia fizinius ginklus. Žuvys chirurgai uodegos priekyje turi aštrų darinį, vadinamą lancetu. Gresiant pavojui, žuvis mosteli uodega, įpjaudama lancetu priešo kūną. Raguotės ant nugaros turi aštrų dyglį, kurį atlenkia pentinas, esantis ant mažesnio dyglio, vadinamo „gaiduku". Kietuoju dygliu raguotės įsitvirtina plyšiuose, iš kurių neįmanoma jų ištraukti.

EŽIAŽUVĖS IR DYGLIAPILVIAI
Bene išradingiausiais gynybos būdais naudojasi ežiažuvės ir joms giminingi dygliapilviai. Kilus pavojui, šios žuvys išpučia savo kūną, įsiurbdamos vandens, arba, būdamos jo paviršiuje, oro. Smarkiai padidėjusios, jos išgąsdina užpuoliką ir pasidaro sunkiai praryjamos. Be to, ežiažuvės ir kai kurie dygliapilviai ginkluoti aštriais dygliais, kurie žuviai išsipūtus styro į visas puses.

Į ragus panašios išaugos

APSAUGINIAI ŠARVAI
Kai kurias žuvis saugo šarvų danga. Dėžiažuves gaubia kietas kiautas, susidedantis iš plokščių kaulinių plokštelių. Jos ne itin geros plaukikės ir į priekį stumiasi mojuodamos uodegos ir krūtinės pelekais. Tačiau dėžiažuvėms ir nebūtina greitai plaukioti, nes daugumą grobuonių atbaido jų kieti šarvai.

Krūtinės pelekas

Kaulinės išaugos kūno gale.

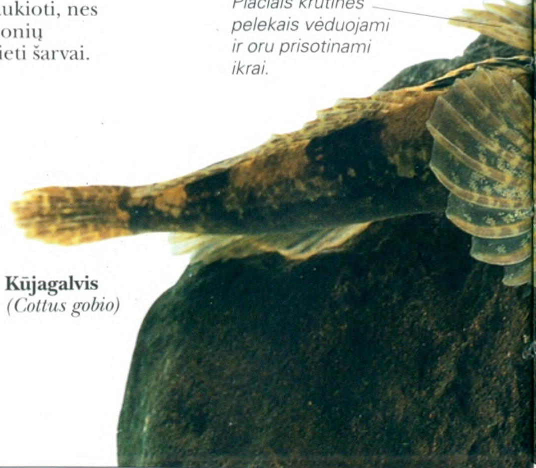
Raguotoji dėžiažuvė
(Lactoria cornuta)



Lašiša, įveikianti krioklį

LAŠIŠŲ MIGRACIJA

Kaip ir nėgės bei erškėtai, lašišos yra anadrominės žuvys – didžiąją gyvenimo dalį jos praleidžia vandenyne, tačiau veistis keliauja į upes, plaukdamos prieš srovę. Prieš migruodamos į jūrą, lašišos savo gyvenimą pradeda upėse. Praleidusios jūroje 2–4 metus, subrendusios lašišos neršti grįžta į gimtąją upę arba upelį. Savo upę jos atpažįsta iš kvapo. Lašišos – geros plaukikės. Norėdamos įveikti krioklius, jos iššoka iš vandens aukštyn.



Plačiais krūtinės pelekais vėduojami ir oru prisotinami ikrai.

Kūjagalvis
(Cottus gobio)



VEISIMASIS IR VILIONĖ

Daugelis žuvų, viliodamos porą, atlieka sudėtingus tuoktuvių ritualus. Kai kurios, pavyzdžiui, trispyglė dyglė, pakeičia spalvą ir šoka įmantrius šokius. Kitos skleidžia garsus arba išskečia pelekus ir puikuojasi tam tikromis žymėmis. Kai nerkos *(Oncorhynchus nerka)* patinas būna pasirengęs poruotis, jo kūnas iš sidabrinės spalvos pasidaro raudonas. Be to, jo žandikauliai užsiriečia į viršų ir užauga kupra.

1. Patinas zigzagais plaukia patelės link, norėdamas atkreipti jos dėmesį.



2. Tada jis parodo savo raudoną pilvą ir kviečia patelę prie savo lizdo upės dugne.

3. Patinas suduoda per patelės uodegą, skatindamas ją neršti ikrus.



4. Patelė išneršia iki 100 ikrų, kuriuos patinas apvaisina ir po to saugo.

Trispyglės dyglės (Gasterosteus aculeatus) elgesys per tuoktuves

ZEBRINĖ GIMNOMURENA

Kitaip negu dauguma murenų rūšių, kurios turi ilgus aštrius dantis, zebrinė gimnomurena ir daugelis jai giminingų rūšių, gyvenančių tropinio klimato juostoje, turi plokščius bukus dantis, pritaikytus traiškyti kietą grobio kūną. Murenos slepiasi plyšiuose ir olose tarp povandeninių uolų ir koralinių rifų. Suerzintos jos gali smarkiai apkandžioti narus. Zebrinės gimnomurenos juodos ir baltos žymės suskaido jos kūno kontūrus.



Mokslinis pavadinimas: *Gymnomuraena zebra.*
Dydis: iki 1,5 m ilgio.
Gyvenamoji vieta: iki 75 m gylio priekrantės vandenys ir koraliniai rifai.
Paplitimas: Indijos ir Ramusis vandenynas.
Dauginimasis: patelė išneršia daug ikrų, kurie iškyla į vandens paviršių. Iš ikrų išsirita permatomos lervos.
Maistas: daugiausia krabai, taip pat vėžiagyviai, jūrų ežiai ir kiti kietą kūną turintys gyvūnai.

Žuvį maskuoja gumbuota oda ir spalvų dėmės.

PERINTYS PATINAI

Nuostabios išvaizdos jūrų arkliukai ir jiems giminingos adatžuvės, aptinkami sekliuose jūrų vandenyse visame pasaulyje, dauginasi gana neįprastai. Patelė išneršia iki 400 ikrelių į perėjimo sterblę, esančią ant patino pilvo. Patinas apvaisina ikrelius ir juos peri, o vėliau saugo jauniklius savo sterblėje, kol šie patys sugeba apsiginti. Kai ikrai jau būna pasirengę prasikalti, patino kūnas ima susitraukinėti, ir iš sterblės grupėmis maždaug po penkis staiga išlenda jaunikliai.



Jūrų arkliukas (*Hippocampus* sp.)

Uodega jūrų arkliukas prisitvirtina prie augalų, kad jo nenuneštų bangos.

Jauni jūrų arkliukai plaukioja netoli tėvo.

Barzdotoji skorpena *(Synanceia verrucosa)*

ŽŪKLĖ

Žvejyba – vienas seniausių maisto gavimo būdų. Verslinė žūklė aprūpina darbu ir maistu milijonus žmonių visame pasaulyje, o žuvys sudaro 85% visų jūros teikiamų gėrybių. Šiandien daugelio žuvų rūšių, tarp jų silkių ir menkių, populiacijos labai sumažėjo.



Verslinės žvejybos valtis, traukianti tinklą su silkėmis.

Jeigu kai kurie ikrai ilgai neprasikala, tėvas juos suėda.

Patinas saugo ikrus nuo grobuonių ir kitų pavojų.

Apvali krūvelė iš maždaug 250 geltonų ikrų

Cichlidės jaunikliai, išpučiami iš motinos burnos.



Cichlidė
Melanochromis joanjohnsonae

PERINTYS BURNOJE

Kai kurios žuvys, kaip antai cichlidės, savo palikuonims suteikia pačią patikimiausią apsaugą. Patelė ikrus ir jauniklius laiko savo burnoje arba gerklėje, kur jie gerai aprūpinami deguonies prisotintu vandeniu. Retsykiais ji išpučia savo mažylius iš burnos, kad jie ir ji pati galėtų pasimaitinti. Kol tampa savarankiški, jaunikliai naktį arba gresiant pavojui grįžta į jos burną.

RŪPINIMASIS IKRAIS

Kai kurios žuvys išneršia milijonus ikrų ir palieka juos likimo valiai. Nepaisant didelio skaičiaus, tik keli iš jų išlieka ir tampa suaugėliais. Kitos žuvys, pavyzdžiui, kūjagalvis, išneršia tik kelis šimtus ikrų, kuriuos patinas maždaug mėnesį akylai saugo. Jis vėdina ikrus, kol šie prasikala.

Dar žiūrėk
MIGRACIJA IR ORIENTAVIMASIS: *46*
TUOKTUVĖS, PORAVIMASIS IR TĖVIŠKA GLOBA: *30*
ŽUVYS: *184*

VARLIAGYVIAI

DAUGUMA VARLIAGYVIŲ GALI GYVENTI ir sausumoje, ir vandenyje. Lotyniškas jų pavadinimas *Amphybia* kilęs iš graikų kalbos žodžių „amphi" ir „bios", reiškiančių „dvejaip gyvenantis". Varliagyvių vystymuisi iš buožgalvių arba lervų į suaugusius individus būdinga metamorfozė. Yra trys varliagyvių grupės: varlės bei rupūžės, salamandros bei tritonai ir kirmrausos. Visi varliagyviai yra šaltakraujai. Tai reiškia, kad jų kūno temperatūra kinta priklausomai nuo aplinkos. Daugumos rūšių varliagyviai grįžta į vandenį poruotis ir dėti kiaušinių, bet kelių rūšių varliagyviai įsirengia lizdus sausumoje.


Eryops gyveno JAV Teksaso valstijos pelkėse prieš 200 milijonų metų. Užaugdavo iki 2 m ilgio.

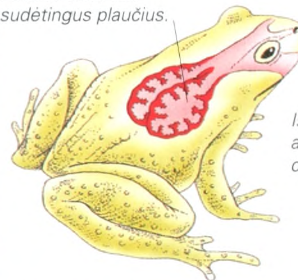
PIRMYKŠČIAI VARLIAGYVIAI

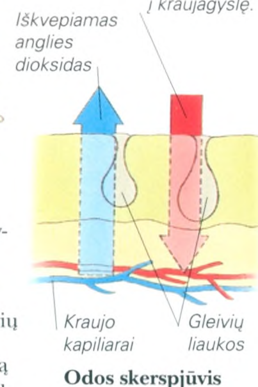
Varliagyviai buvo pirmieji stuburiniai, pradėję gyventi ir sausumoje, ir vandenyje. Pirmykščiai varliagyviai tikriausiai išsivystė iš riešapelekių arba dvikvapių žuvų, galėjusių kvėpuoti oru. Jos paliko vandenį, nes sausumoje buvo mažai priešų ir gausybė maisto. Pirmykščiai sausumos varliagyviai išsiugdė stiprias galūnes vaikščioti sausuma.

BEKOJĖS KIRMRAUSOS

Kirmrausos yra bekojai, į kirmėles panašūs varliagyviai. Kai kurios rūšys turi smulkučius žvynelius, įsitvirtinusius kūno žieduose. Kirmrausos gyvena tropinio klimato juostose ir gyvenimą praleidžia vandenyje arba po žeme. Buka galva jos rausiasi dumble, ieškodamos kirmėlių, termitų bei driežų ir turi aštrius dantis grobiui pjaustyti ir laikyti. Vienos kirmrausos deda kiaušinius, iš kurių išsirita lervos, kitos veda gyvus jauniklius.


Kirmrausa
Dermophis mexicanus

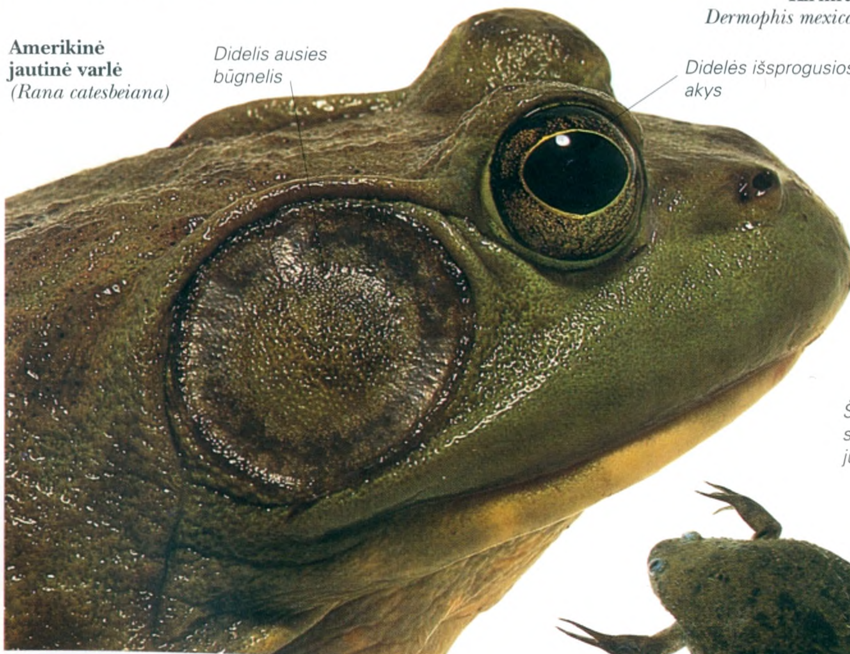

Pievinė varlė turi sudėtingus plaučius.



Odos skerspjūvis

KVĖPAVIMAS

Dauguma suaugusių varliagyvių gali kvėpuoti oda ir plaučiais. Kai kurie dar gali pasisavinti deguonį burnos ertme. Po oda esančios gleivių liaukos drėkina odą, leisdamos deguoniui lengvai pro ją praeiti. Apie 200 salamandrų rūšių plaučių neturi ir kvėpuoja tik oda ir burna. Varliagyvių lervos kvėpuoja žiaunomis. Jų žiaunos mėsingos ir plunksniškos, todėl turi didelį paviršiaus plotą ir yra gerai aprūpinamos krauju, kad galėtų paimti iš vandens deguonį.


Amerikinė jautinė varlė
(Rana catesbeiana)

AKYS IR AUSYS

Dauguma varlių, rupūžių, tritonų ir salamandrų gerai mato, bet kirmrausos turi mažytes akis ir yra beveik aklos. Grotų salamandros regėjimą prarado, bet sausumoje gyvenančioms salamandroms reikia aštrių akių, kad pastebėtų lėtai judantį grobį. Varlių akys didelės, todėl jos gali dairytis maisto ir laiku pastebėti pavojų. Daugelis varliagyvių, pavyzdžiui, varlės ir rupūžės, turi labai jautrią klausą, kuri padeda joms atpažinti poravimosi garsus ir besiartinančius plėšrūnus.



Naguotoji rupūžė
(Xenopus laevis)

JUTIMAI

Vandenyje gyvenantiems gyvūnams būdingas gerai išsivystęs lytėjimas. Vandeniniai varliagyviai naudojasi šoninės linijos sistema – jautriais, palei kūno šonus išsidėsčiusiais organais, kurie reaguoja į vandenyje vykstančius judesius. Daugelis rūšių uodžia gomuryje esančių mažyčių angelių pora, kuri vadinama Jakobsono organu. Kirmrausos ant galvos turi juntamąjį čiuopiklį, kuris, matyt, padeda joms uosti ir rasti kelią.

PLAUKIMAS

Salamandros, tritonai ir vandeninės kirmrausos plaukia panašiai kaip žuvys, darydamos S raidės pavidalo judesius. Daugelis salamandrų ir tritonų turi gerai išsivysčiusią plokščią uodegą, padedančią plaukti. Varlės ir rupūžės turi plėvėtas kojas, bet plaukdamos kūno nelanksto. Jos iriasi vandeniu, atsispirdamos užpakalinėmis kojomis. Tačiau buožgalviai plaukia mojuodami į šonus uodega.


Salamandros ir tritonai plaukia rangydami kūną S raidės pavidalo bangomis.



Ši varlė visa išsipūtė, kad ją būtų sunkiau praryti.

KAIP IŠVENGIAMA PLĖŠRŪNŲ

Varliagyviai – idealus maistas grobuonims, nes neturi nei kailio, nei plunksnų ar žvynų. Juos medžioja įvairiausi gyvūnai, tarp jų driežai ir žinduoliai. Daugelio varliagyvių rūšių tam tikra odos spalva ir žymės padeda pasislėpti aplinkoje, kiti išsigelbsti nerdami į vandenį. Dauguma suaugusių varliagyvių turi nuodų liaukas. Jos išskiria nemalonaus skonio medžiagą, kuri gali apnuodyti grobuonį.

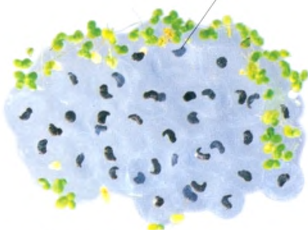


Kaitrioje saulėje smaragdinės medvarlės (Litoria caerulea) būna šviesiai žalios spalvos, kad atspindėtų karštį.

SPALVOS

Varliagyviams būdingos įvairiausios formos ir spalvos, derančios prie aplinkos. Daugelis rūšių pakeičia spalvą, norėdamos prisivilioti porą veisimosi metu arba reguliuodamos kūno temperatūrą. Šiltu oru jie pasidaro blankesnių spalvų, o šaltu ir drėgnu oru – tamsesni. Kai kurie varliagyviai yra ryškių spalvų ir raštų, kurie įspėja, kad jie nuodingi.

1. Ikrų viduje vystosi gemalai.



Varlės ikrai (kurkulai)



2. Išsiritę buožgalviai turi silpną uodegą ir žiaunas kūno išorėje. Po 10 dienų jie pradeda plaukioti ir maitintis.

3. Išorinės žiaunos apauga oda ir viduje susiformuoja plaučiai. Po 9 savaičių atsiranda užpakalinės kojos. Buožgalvis pradeda maitintis gyvūniniu maistu.

4. Praėjus maždaug 12 savaičių nuo išsiritimo, pasirodo priekinės kojos. Akys pasidaro labiau iššokusios, burna praplatėja.



Uodega netrukus pradės nykti.

5. Maždaug po 16 savaičių uodega išnyksta. Mažutė varlytė yra apie 1 cm ilgio ir pasiruošusi išlipti iš vandens.

GYVENIMO CIKLAI

Dauguma varliagyvių poruojasi ir ikrus išleidžia vandenyje. Jie neršia ikrus po vieną krūvelėmis arba permatomų drebučių juostomis. Kol tampa suaugusiais individais, lervos pereina kelis pokyčius, vadinamus metamorfoze. Varlių ir rupūžių lervos – buožgalviai – visai nepanašūs į suaugėlius. Ankstyvosiose vystymosi stadijose jos kvėpuoja žiaunomis ir neturi kojų. Prieš tampant suaugėliais, jiems išsivysto plaučiai ir kojos, o uodega sunyksta.



Oranžinės rupūžės (Bufo periglenes) kūdroje poruojasi.

VEISIMOSI MIGRACIJA

Kiekvieną pavasarį daugybė salamandrų, tritonų, varlių ir rupūžių keliauja apie 5 km iš savo žiemojimo vietų į kūdras arba upelius veistis. Kelią randa naudodamiesi pažįstamais vietovės orientyrais, kvapu, Saulės padėtimi ir Žemės magnetiniu lauku. Kartais varlės savo kelionės tikslą pasiekia išgirdusios kitų varlių kvarkimą, kai jau būna netoli veisimosi vietos. Varliagyviai neretai grįžta į tą pačią kūdrą arba upelį, kuriame užaugo.



Poruojasi dėmėtosios salamandros.



Salamandros iriasi kojomis, kurios atstoja irklus.

GYVI JAUNIKLIAI

Nors dauguma varliagyvių deda kiaušinius, kai kurios rūšys, kaip antai dėmėtosios salamandros *(Salamandra salamandra)*, gimdo gyvus jauniklius. Po poravimosi apvaisinti kiaušiniai maždaug 8 mėnesius vystosi patelės kūne. Ji atsiveda net iki 60 jauniklių, kurie panašūs į mažyčius suaugėlius, bet turi žiaunas. Maždaug po 3 mėnesių lervoms išsivysto plaučiai ir jos palieka vandenį.



Pritraukdama užpakalines kojas, rupūžė laiko priekines kojas prie šonų, kad įgautų aptakią formą.



Ištiesusi priekines ir užpakalines kojas, rupūžė plaukia į priekį.



Rupūžė pritraukia kelius, pasirengusi kitam spyriui.

Dar žiūrėk

DRIEŽAI: *202*
SALAMANDROS IR TRITONAI: *194*
UPĖS, EŽERAI IR KŪDROS: *76*
VARLĖS IR RUPŪŽĖS: *196*

SALAMANDROS IR TRITONAI

SALAMANDROS YRA DAUGIAUSIA MAŽI, ilgauodegiai varliagyviai, paplitę įvairiose drėgnose buveinėse. Vienos visą laiką gyvena vandenyje, kitos – tik sausumoje, o kelios rūšys įsikūrė tamsiuose ir drėgnuose požeminiuose urvuose. Tiek sausumos, tiek vandens salamandros veisiasi vandenyje. Jos dažniausiai turi lygią odą su peleku išilgai uodegos keteros, padedančiu plaukti. Salamandros prisitaikė gyventi šaltose srityse, nes žiemą įminga, o šiltesnėse srityse karštu sausuoju laikotarpiu jos įminga vasarą. Vystydamiesi iš lervų į suaugėlius, salamandros ir tritonai pereina metamorfoze vadinamą procesą.



Dėmėtoji ambistoma *(Ambystoma maculatum)*

KUR GYVENA SALAMANDROS

Salamandrų ir tritonų odoje yra porų, kurios praleidžia vandenį ir orą. Karštomis sausomis sąlygomis oda turi būti nuolat drėkinama, kad neišdžiūtų. Daugumos rūšių salamandros ir tritonai gyvena drėgnose vietose arba pasirodo naktį, kai būna vėsiau ir drėgniau. Vandeninės rūšys gyvena upeliuose, kūdrose ir požeminiuose urvuose. Sausumos rūšys tūno po akmenimis ir rąstais arba įsirausia į dirvožemį, kelios rūšys laipioja medžiais.

TUOKTUVĖS IR PORAVIMASIS

Dauguma salamandrų patinų deda sausumoje spermos maišelį – spermatoforą, kurį patelė sugriebia kloaka vadinama anga. Kiaušiniai apvaisinami kūno viduje ir padedami sausumoje. Tritonų patinai spermatoforą išleidžia vandenyje. Patinas prisivilioja patelę aukšta skiautere. Kartais jis šoka tuoktuvių šokį arba skleidžia tam tikrus kvapus, vadinamus feromonais. Po to, baksnodamas patelę į šoną, jis nukreipia ją virš spermatoforo.

Skiauterėtojo tritono tuoktuvių elgsena



Patino skiauterė išauga veisimosi metu.

Tritono patiną prie patelės privilioja jos išsipūtęs pilvelis, pilnas kiaušinių.



Tam tikros patino liaukos gamina išskyras.

Patelę privilioja patino išskyros.

Patinas mosikuoja sidabriška uodega, norėdamas paskleisti išskyras į patelės pusę.



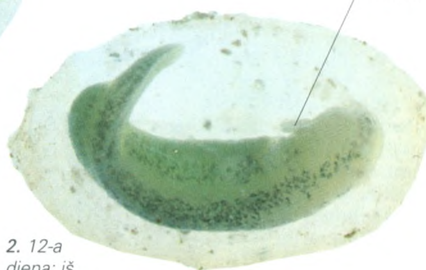
Patelė įsideda spermatoforą į savo kūną.

Patinas išleidžia spermatoforą ir nukreipia virš jo patelę.

Skiauterėtojo tritono vystymasis



1. 1-a diena: kiaušaląstė pasidalijo į dvi ląsteles.



Už galvos formuojasi žiaunos.

2. 12-a diena: iš kiaušinio išsivysčę gemalas, turintis galvą, uodegą ir mažus gumbelius ten, kur išaugs kojos.

KIAUŠINIAI IR VYSTYMASIS

Salamandroms ir tritonams būdingas lervinio vystymosi laikotarpis, vadinamas metamorfoze. Sausumos salamandros kiaušinius deda ant žemės. Kiaušinių viduje vystosi lervos, o išsiritę jaunikliai panašūs į miniatiūrines suaugėlių kopijas. Vandeninės salamandros ir tritonai kiaušinius deda vandenyje. Iš kiaušinių išsirita į buožgalvius panašios lervos, kurių žiaunos vėliau išnyksta. Kai kurios salamandros nededa kiaušinių, o gimdo pilnai susiformavusius jauniklius.



Salamandros gąsdinamoji poza



3. 14-a diena: tritono buožgalvis padaro drebučiuose skylę ir išvinguriuoja.

4. 28-a diena: tritono buožgalviui jau užauga visos keturios kojos. Jis turi tris poras plunksniškų žiaunų kvėpavimui.

GYNYBA

Kad atbaidytų grobuonis, tokius kaip paukščiai ir gyvatės, salamandros ir tritonai pasitelkia daug gynybos taktikų. Kai kurie sustingsta ir griebiasi gąsdinimo pozos, užriesdami į viršų uodegą ir smakrą, kad matytųsi ryškiaspalvė kūno apačia. Daugelis turi nuodingą odą ir yra ryškių įspėjamųjų spalvų. Ispaniniai dygliuotieji tritonai *(Pleurodeles waltl)* turi aštrius išsišovusius šonkaulius, kurių gale yra nuodingų medžiagų, sukeliančių plėšrūnams šoką. Kai kurios salamandros užpultos gali numesti uodegą.

MITYBA

Salamandros ir tritonai yra mėsėdžiai ir minta lėtai judančiais gyvūnais, tokiais kaip sraigės, šliužai ir sliekai. Jie iš lėto slenka prie grobio, tada stveria jį aštriais dantimis ir žandikauliais. Kai kurios rūšys smulkų grobį pagauna kaišiodamos liežuvį. Salamandroms maisto reikia nedaug, nes jos juda lėtai. Maitindamosi didelę maisto dalį kaupia riebalų pavidalu. Japonijos gigantinės salamandros maitinasi daugiausia naktį ir grobio ieško, pasikliaudamos uosle bei lytėjimu.



Mandarininė salamandra *(Tylototriton verrucosus)*



Didysis sirėnas *(Siren lacertina)*

AMFIUMOS IR SIRĖNAI

Šie Šiaurės Amerikos varliagyviai primena ungurius. Gyvena dugne, įsirausę į smėlį arba dumblą, ir minta varlėmis, sraigėmis, kirmėlėmis ir žuvimis. Amfiumos turi plaučius ir keturias mažytes kojas. Sirėnai lieka su žiaunomis visą gyvenimą ir turi tik mažytes silpnas priekines kojas, o užpakalinių kojų neturi. Karštu ir sausringu laikotarpiu sirėnai kartais įminga.



Grotų salamandra *(Eurycea lucifuga)*

BEPLAUTĖS SALAMANDROS

Dauguma salamandrų ir tritonų kvėpuoja ir oda, ir plaučiais, tačiau yra dar 250 rūšių, kurios visai neturi plaučių. Beplautės salamandros kvėpuoja tik oda ir burnos ertme. Kai kurios gyvena srauniuose upeliuose, kurių vanduo prisotintas deguonimi. Sausumoje gyvenančios rūšys turi nuolat drėkinti odą, kad iš ją dengiančios vandens plėvelės deguonis galėtų patekti į kraują.

DĖMĖTOJI SALAMANDRA

Šios sausumos salamandros kūnas išmargintas ryškiomis dėmėmis arba juostomis. Žymės įspėja galimus plėšrūnus, kad salamandros odos liaukos išskiria skystį, erzinantį burną ir akis, jeigu jie mėgintų ją ėsti. Šie nuodai tokie stiprūs, kad gali nužudyti smulkius žinduolius. Dėmėtosios salamandros medžioja naktį, o dieną slapstosi.



Mokslinis pavadinimas: *Salamandra salamandra.*
Dydis: patinai iki 17 cm ilgio, patelės iki 30 cm ilgio.
Gyvenamoji vieta: drėgnos miškų ir kalnų vietos.
Paplitimas: Europa (išskyrus Didžiąją Britaniją), Šiaurės vakarų Afrika, kai kurios Pietvakarių Azijos dalys.
Dauginimasis: patelės po maždaug 8 mėnesių nėštumo vandenyje pagimdo 10–50 buožgalvių.
Maistas: lėtai judantys bestuburiai, pavyzdžiui, sliekai.

Keturi pirštai ant priekinių kojų

Penki pirštai ant užpakalinių kojų

Žiaunos išnyko, nes dabar tritonas gali kvėpuoti plaučiais ir oda.

Skiauterėtasis tritonas *(Triturus cristatus)*

5. Tritono patinas dabar jau visiškai užaugęs. Skiauterėtieji tritonai lytiškai subręsta per 3–4 metus. Patelė padeda iki 300 kiaušinių, kurių kiekvieną apvynioja vandens augalų lapais.

IŠLIEKANTIS JAUNAS

Kai kurios vandenyje gyvenančios salamandros, kaip antai aksolotlis ir protėjus, pilnai neišsivysto į suaugėlius. Jie išsaugo kai kuriuos lervinės stadijos bruožus, tarp jų – žiaunas ir šoninę liniją, nors lytiškai yra subrendę ir geba veistis. Toks reiškinys vadinamas neotenija. Ją tikriausiai lemia genetiniai arba aplinkos sąlygų veiksniai, pavyzdžiui, jodo trūkumas vandenyje arba žema vandens temperatūra. Duodant hormonų arba įdėjus į vandenį daugiau jodo, aksolotlis virsta suaugėliu, tačiau protėjus lieka nepakitęs.



Aksolotlis *(Ambystoma mexicanum)*

Dar žiūrėk
AUGIMAS IR VYSTYMASIS: *32*
GYNYBA 2: *50*
JUDĖJIMAS VANDENYJE: *38*
VARLIAGYVIAI: *192*

VARLĖS IR RUPŪŽĖS

VARLĖS IR RUPŪŽĖS – KOL KAS didžiausia ir įvairiausia varliagyvių grupė. Yra daugiau kaip 3900 jų rūšių, kurių dauguma paplitusios drėgnuosiuose tropikų miškuose. Didelė formų, dydžių ir spalvų įvairovė padeda joms prisitaikyti prie įvairios gyvenamosios aplinkos, pavyzdžiui, dykumų, stepių ir kalnų. Varlės bei rupūžės gali gyventi ir sausumoje, ir vandenyje. Gyvenančioms daugiausia vandenyje paprastai būdingas ilgas ir lieknas kūnas, o tos, kurios didžiąją laiko dalį praleidžia sausumoje, yra apvalesnio kūno, o jų kojos trumpos. Beveik visos varlės ir rupūžės yra mėsėdės ir turi didelę burną, kad galėtų išsyk praryti maistą.



Skirtingai nuo kitų varliagyvių, suaugusios varlės ir rupūžės neturi uodegos.

Žalioji rupūžė *(Bufo viridis)*

Pievinė varlė *(Rana temporaria)*

ŠOKINĖJIMAS IR PLAUKIMAS

Trumpakojės varlės ir rupūžės eina, ropinėja arba daro trumpus šuolius, tuo tarpu ilgas kojas turinčios rūšys šokuoja arba daro didelius šuolius. Darydama šuolį, varlė greitai ištiesia užpakalines kojas ir pasistumia į priekį, darydama ore lanką. Plaukdama varlė pritraukia užpakalines kojas prie kūno, tada atsispiria jomis atgal. Irtis vandeniu jai padeda plėvėtos pėdos.



1. Varlė prispaudžia kojas prie žemės, kad galėtų atsistumti į priekį.

SKRAIDANČIOS VARLĖS

Pietryčių Azijos drėgnuosiuose miškuose kai kurios varlės, sprukdamos nuo persekiotojo, sklendžia nuo medžio ant medžio. Išskėtusios plėvėtas pėdas, jos gali „nuskristi“ iki 15 m nuo vieno medžio ant kito. Jų didelės pėdos ir ilgi plėvėti pirštai veikia tarsi parašiutas, padėdami sulėtinti leidimąsi.



Varlė skraiduolė *(Agalychnis spurrellii)*

VARLĖ AR RUPŪŽĖ?

Varlės ir rupūžės turi daug bendrų požymių ir neretai jas sunku atskirti. Daugelis mokslininkų vartoja žodį „varlės“, kalbėdami ir apie varles, ir apie rupūžes. Varlės ir rupūžės išsiugdė skirtingus požymius, atitinkančius jų gyvenamąją aplinką. Varlės turi lygią odą, ilgas užpakalines kojas, plėvėtas pėdas ir gyvena vandenyje arba prie vandens. Rupūžių oda paprastai sausa ir karpota, o kojos mažai plėvėtos arba visai be plėvių, ir jos labiau mėgsta gyventi sausumoje.

MEDVARLĖS

Šios varlės yra mažo ir lengvo kūno, kuris padeda joms išlaikyti pusiausvyrą ant šakų ir lapų. Lipnios pagalvėlės ant ilgų plonų pirštų padeda gerai įsitverti, o laisva oda aplink pilvą leidžia tvirtai prigludti prie medžio kamieno. Be to, medvarlės turi dideles, į priekį nukreiptas akis, padedančias nustatyti atstumą laipiojant arba puolant grobį.

Raudonakė medvarlė *(Agalychnis callidryas)*

Medvarlės – vikrios laipiotojos. Kad tvirčiau įsikibtų, jos apkabina šakeles kojų pirštais.

Kiekviena priekinių ir užpakalinių kojų pirštų pagalvėlė išskiria lipnias gleives, kurios „priklijuoja“ medvarlę prie lygių, slidžių lapų ir šakų.



Česnakė *(Pelobates fuscus)*

RAUSIKĖS

Kai kurios varlės ir rupūžės įsirausia į žemę, norėdamos pasprukti nuo grobuonių, tykoti praeinančio maisto arba pasislėpti nuo nepakeliamos temperatūros. Rausiančios rupūžės įsikasa į minkštą žemę atbulomis, darbuodamosi užpakalinėmis pėdomis. Jų kulnuose yra tam tikras raginis gremžtukas – „kastuvėlis“, kuriuo žarstoma žemė.

MITYBA

Visos suaugusios varlės ir rupūžės maistą praryja nesmulkintą, todėl grobio dydis priklauso nuo jų burnos dydžio. Dauguma minta vabzdžiais, šliužais, sraigėmis ir kirmėlėmis, tačiau didesnės rūšys gali ėsti ir peles, paukščius, išmesdamos ilgą lipnų liežuvį. Rupūžės iš lėto prislenka prie maisto ir tada jį kapteli.



1. Žalioji rupūžė stebi besirangančią didžiojo milčiaus lervą.



2. Rupūžė pastveria lervą lipniu liežuviu.



3. Rydama varlė mirkteli. Jos akių obuoliai spusteli žemyn ir padeda stumti maistą gerkle.



Panterinė rupūžė
(Bufo regularis)

MASKUOTĖ

Varlės ir rupūžės turi nemažai priešų, tarp jų – gyvatės, paukščiai ir vorai. Varlių bei rupūžių odos spalva ir žymės padeda joms pasislėpti aplinkoje. Vienos rūšys geba keisti spalvą, kitos turi išaugas, maskuojančias kūno formą. Afrikos panterinė rupūžė taip gerai užsimaskavusi, kad tiesiog pradingsta žievės ir lapų paklotės fone.

GYNYBA

Varlės ir rupūžės negali priešui įkąsti arba įgelti, tačiau norėdamos išvengti grobuonių, jos pasitelkia kai kurias kitas priemones. Gresiant pavojui, Čilės balinė varlė atsuka nugarą ir parodo nuodingas liaukas, kurios panašios į išsprogusias akis. Tai sutrikdo ir išgąsdina užpuoliką, o varlė laimi galimybę nušokuoti šalin.



Čilės balinė varlė
(Pleurodema bibroni)

Jei gąsdinimo taktika nepasiteisina, iš liaukų išsiskiria bjauraus skonio nuodai, kurie atgraso beveik visus grobuonis.

2. Atsispyrusi varlė visu kūnu išsitiesia, kad įgautų aptakią formą. Pašoka pilnai ištiestomis kojomis.

Akys saugumo dėlei užmerktos.

KVARKIMAS

Varlės turbūt buvo pirmieji gyvūnai, kuriems išsivystė tikrasis balsas. Jos kvarkia traukdamos orą per balso stygas į didelį išpučiamą gerklės maišą. Kiekvienai varlių rūšiai būdingas savitas kvarkimas. Patinai kvarkia, norėdami prisivilioti pateles ir įspėti kitus patinus laikytis atokiau.



Gerklės, arba balso, maišas susiformuoja iš burnos apačioje esančios tamprios odos.

Įvairiaspalvė nendrinė varlė
(Hyperolius marmoratus)

PORAVIMASIS IR IKRŲ NERŠIMAS

Dauguma varlių ir rupūžių poruojasi vandenyje – patinas laiko patelę apkabinęs priekinėmis kojomis. Jis apvaisina ikrus tuo metu, kai patelė išleidžia juos į vandenį. Vienos varlės bei rupūžės ikrus neršia krūvelėmis, kitos – ilgomis juostomis. Gemalą gaubiantys drebučiai saugo jį nuo plėšrūnų ir išdžiūvimo. Daugelis varlių ir rupūžių per savo gyvenimą išneršia daugybę ikrų – net ketvirtį milijono.



Varlių patinai mažesni už pateles.

Pievinė varlė
(Rana temporaria)

RINODERMA

Ši keistos išvaizdos varlė besivystančius buožgalvius laiko savo burnoje. Patelė išneršia ikrus ant plikos žemės. Po maždaug 15 dienų prie jų susirenka patinai ir kiekvienas praryja po keletą ikrų. Patino balso maišas atstoja inkubatorių, kol buožgalviai po metamorfozės virsta mažytėmis varlėmis.



Balso maišas yra patino papilvėje.

Žiūrint iš viršaus, rinoderma panaši į žalią lapą.

Mokslinis pavadinimas: *Rhinoderma darwinii.*
Dydis: 3 cm ilgio.
Gyvenamoji vieta: sausumoje prie miško upelių.
Paplitimas: Pietų Čilė ir Pietų Argentina.
Dauginimasis: sausumoje išneršti ikrai išsirita ir baigia vystytis patino balso maiše.
Maistas: vabzdžiai.



Įšokusi į vandenį, varlė būna saugi nuo daugelio grobuonių.

3. Priekinės kojos atstoja stabdžius ir sušvelnina nusileidimo smūgį.



Nuodingos karpotos liaukos saugo šią rupūžę nuo plėšrūnų.

Rupūžės bobutės patinas

IKRŲ PRIEŽIŪRA

Ne visos varlės ir rupūžės palieka savo ikrus perėtis patiems. Kai kurios rūšys saugo ikrus drėkindamos juos ir gindamos nuo grobuonių. Rupūžės bobutės *(Alytes obstetricans)* patinas ant nugaros nešiojasi ikrų juostą, apsivyniojęs ją aplink kojas. Kai iš ikrų ruošiasi išsiristi buožgalviai, nuneša juos į vandenį.

Dar žiūrėk
DRĖGNIEJI ATOGRĄŽŲ MIŠKAI: *82*
MEDŽIOJIMAS: *52*
STUBURINIAI: *182*
VARLIAGYVIAI: *192*

ROPLIAI

GYVATĖS, DRIEŽAI, VĖŽLIAI ir krokodilai yra ropliai. Jų kūno viduje yra kauliniai griaučiai su stuburu. Iš išorės kūną dengia apsauginiai žvynai, kurie neleidžia jam išdžiūti. Ropliai deda kiaušinius su vandeniui atspariu kevalu arba gimdo gyvus jauniklius. Jų jaunikliai paprastai gimsta sausumoje ir atrodo tarsi mažytės tėvų kopijos. Ropliai prisitaikę gyventi įvairioje sausumos aplinkoje. Labiausiai paplitę šiltesnėse vietose, nes priklauso nuo aplinkos temperatūros. Kadangi ropliams nereikia ėsti, kad palaikytų kūno šilumą, jie gerai išgyvena tokiose vietose kaip dykumos, kur maisto nedaug.

ŽVYNUOTA ODA

Roplio žvynai – tai sustorėję išorinio odos sluoksnio dariniai ir sudaryti daugiausia iš raginės medžiagos, vadinamos keratinu. Iš panašios medžiagos sudaryti ir žmogaus nagai. Kai kurie ropliai turi žvynus su kaulinėmis plokštelėmis, kurios vadinamos osteodermomis. Žvynuota oda saugo roplio kūną nuo išdžiūvimo ir grobuonių sužalojimų. Išorinė oda kartkartėmis numetama, kad roplys galėtų augti ir pakeisti susidėvėjusią odą. Žvynai būna lygūs, gumbuoti, arba gūbriuoti, gali suformuoti skiauterę arba dyglius.

Roplio odos skerspjūvis





Gyvatės odos žvynai gali užeiti vienas ant kito, kad geriau saugotų kūną.



Odai tempiantis, žvynai nutolsta.

TEMPERATŪROS REGULIAVIMAS

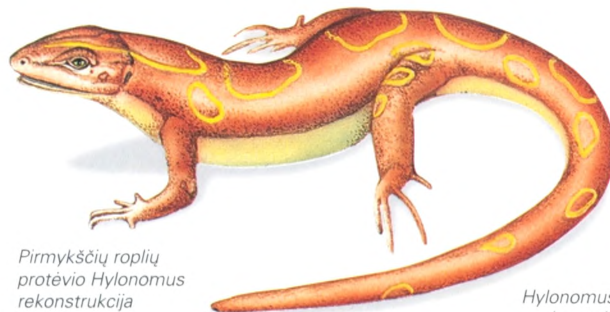
Ropliai yra šaltakraujai, arba poikiloterminiai, gyvūnai. Tai reiškia, kad jų kūnas įšyla nuo saulės arba šilto paviršiaus. Judėdami iš šiltos vietos į šaltą, jie gali reguliuoti savo kūno temperatūrą. Ropliai dažnai šildosi saulės atokaitoje, kad sugertų pakankamai energijos, reikalingos medžioti, o po to maistui virškinti. Kai pasidaro karšta, roplys pasislepia pavėsyje, kad atvėstų.



Vėžliai šildosi saulėje.

ROPLIŲ PROTĖVIAI

Pirmykščiai ropliai gyveno maždaug prieš 340 milijonų metų. Jie išsirutuliojo iš varliagyvių, kurie išropojo iš vandens į sausumą. Ropliai vyravo Žemėje prieš 250–60 milijonų metų. Sausumoje viešpatavo dinozaurai, o dangų buvo užvaldę skraidantieji ropliai – pterozaurai.



Pirmykščių roplių protėvio Hylonomus rekonstrukcija

Hylonomus buvo tik 20 cm ilgio.

GYVOJI FOSILIJA

Tuatara – vienintelis dinozaurų laikais gyvavusios roplių grupės atstovas, išlikęs iki mūsų dienų. Šiandien šie ropliai gyvena tik keliose salelėse prie Naujosios Zelandijos. Jos veiklios vėsiu oru ir juda bei auga labai lėtai. Judėdama tuatara įkvepia tik kas septynias sekundes, o ilsėdamasi – kas valandą.



Tuatara
(Sphenodon punctatus)

JUTIMAI

Ieškodami maisto ir saugodamiesi pavojų, ropliai pasikliauja rega, uosle ir klausa. Kai kurių roplių jutimai menkai išsivystę. Pavyzdžiui, rausiantys ropliai prastai mato, o gyvačių klausa visai menka. Tačiau kai kurie ropliai turi ypatingus jutimus. Gyvatės ir kai kurie driežai ragauja ir uodžia orą liežuviu ir Jakobsono organu – gomuryje esančiu jutimų organu. Duobagalvės gyvatės, kai kurie pitonai ir smaugliai ant snukio turi šilumai jautrias duobutes, kuriomis jaučia grobio skleidžiamą šilumą.



Raudonuodegis žaltys
(Elaphe oxycephala)


Galapagų jūrinė iguana po vandeniu

Kiaušiniai

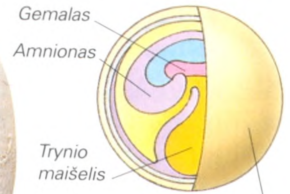
Ropliai kiaušinius paprastai deda į smėlyje arba dirvožemyje iškastą duobę arba į sukrautą lizdą. Kai kurie saugo kiaušinius, kol šie prasikala. Daugumos roplių kiaušiniai turi minkštą odišką lukštą, tačiau vėžliai, krokodilai ir gekonai deda kiaušinius su tvirtu lukštu. Kiaušinio viduje gemalas vystosi apsauginiame vandens pripildytame maišelyje, kuris vadinamas amnionu.


Skarmalotojo vėžlio kiaušinis


Rausiančiojo pitono kiaušinis


Aligatoriaus kiaušinis

Kiaušinio vidus



Roplio kiaušinio lukštas ne tik saugo gemalą, bet ir leidžia jam kvėpuoti.

MAISTAS
Dauguma roplių, kaip antai gyvatės ir krokodilai, yra mėsėdžiai. Daugelio driežų mėsišką maistą sudaro vabzdžiai. Pavyzdžiui, pusiaupirščio gekono per vieną naktį suėstų smulkių vabzdžių masė sudaro pusę jo paties masės. Kai kurie driežai yra augalėdžiai. Galapagų jūrinė iguana *(Amblyrhynchus cristatus)* minta vien jūriniais dumbliais, o sausumos vėžliai – daugiausia augalais.


Vėžlio kiaušinių priežiūra Šri Lankoje

ROPLIŲ APSAUGA
Daugelio roplių ateitis atsidūrė pavojuje. Jų gyvenamoji aplinka dažnai sunaikinama, o jie patys medžiojami maistui, iš jų daromi įvairūs daiktai, pavyzdžiui, odiniai krepšiai, vėžlio šarvo šukos. Dabar kai kurios rūšys yra saugomos įstatymų, pavyzdžiui, vėžlių kiaušiniai perkeliami į saugią vietą.

IŠSIRITIMAS
Išsilukštenti iš kiaušinio driežų ir gyvačių jaunikliams padeda aštrus ir smailus kiaušininis dantelis, esantis viršutinės lūpos gale. Išsiritus jis netrukus nukrinta. Tuatarų, vėžlių ir krokodilų jaunikliai šiam tikslui turi raginę išaugą. Vos tik išsiritę, dauguma jaunų roplių turi pasirūpinti savimi patys. Krokodilai nuneša savo jauniklius į vandenį ir gina juos nuo plėšrūnų, tačiau jų nemaitina.

Besikalantis dėmėtasis leopardinis eublefaras


1. Iki kiaušinio skilimo eublefaras vystosi 2–3 mėnesius.


2. Po 5 minučių jauniklis pradeda stumti iš kiaušinio galvą.


3. Po maždaug 20 minučių pasirodo eublefaro galva.


4. Prieš išsilaisvindamas, eublefaras trumpai pailsi.


5. Po 40 minučių jauniklis jau išsivaduoja iš lukšto.

Dėmėtasis leopardinis eublefaras
(Eublepharis macularius)


Jaunikliui augant, jo kūno dryžiai pamažu virs dėmėmis.

GYVI JAUNIKLIAI
Kai kurie driežai ir gyvatės gimdo pilnai susiformavusius jauniklius. Jų kiaušiniai saugomi patelės kūne, o maisto besivystantys jaunikliai gauna iš trynio maišelio arba iš motinos. Gyvus jauniklius gimdo daugelis šaltose vietose gyvenančių roplių – galbūt todėl, kad motinos kūne kiaušiniams yra šilčiau negu dirvožemyje. Vandeningose vietose gyvenantys ropliai veda gyvus jauniklius.


Trapiojo gluodeno (Anguis fragilis) patelė su ką tik gimusiais jaunikliais.

Amfisbenos

Amfisbenos – keisti ropliai: tai nei driežai, nei gyvatės. Jos rausia po žeme urvelius ir ten medžioja vabzdžius, kuriuos aptinka lytėjimu. Rausiasi stumdamos dirvožemiu galvą. Pagal galvos formą joms būdingi skirtingi rausimo būdai. Amfisbenų akys yra po oda, o šnervės rausiant užsiveria.

Amfisbenų galvos forma


Apvali


Kalto pavidalo


Kilio pavidalo


Kastuvo pavidalo

Dėmėtoji amfisbena
(Amphisbaena fuliginosa)

Šios amfisbenos raštas padeda jai susilieti su gyvenamąja miško aplinka.

Dar žiūrėk
DYKUMOS: *86*
GYVATĖS: *204*
KROKODILAI IR ALIGATORIAI: *206*
NYKSTANTYS GYVŪNAI: *100*

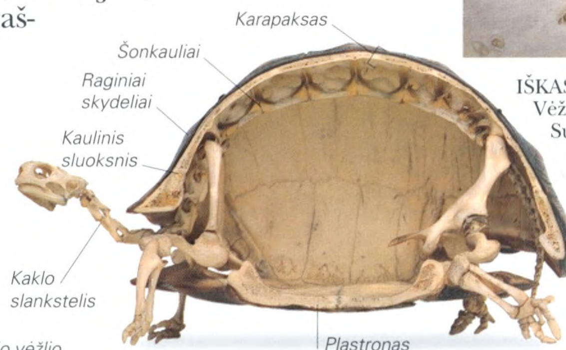
VĖŽLIAI

ŠIE KIETĄ ŠARVĄ TURINTYS ROPLIAI priklauso vėžlių *(Chelonia)* būriui. Yra daugiau kaip 250 vėžlių rūšių, tarp jų sausumos, jūriniai ir gėlavandeniai vėžliai. Šarvas saugo jų minkštą kūną nuo grobuonių ir nepalankių oro sąlygų, be to, padeda užsimaskuoti. Dauguma vėžlių neturi dantų. Vietoj to, jų žandikauliai turi aštrius kraštus, kurie gali plėšyti maistą. Visi vėžliai dauginasi dėdami sausumoje kiaušinius, paprastai smėlyje, lapų paklotėje arba kitų gyvūnų urvuose. Sausumos vėžliai gali išgyventi daugiau kaip 100 metų.



IŠKASTINIAI GIMINAIČIAI

Vėžliai yra seniausia dabar gyvenančių roplių grupė. Suakmenėjusios liekanos rodo, kad vėžliai veikiausiai gyveno Žemėje jau pirmykščių dinozaurų laikais, maždaug prieš 200 milijonų metų. Bėgant metams, jie mažai tepasikeitė ir yra panašūs į savo senovinius iškastinius giminaičius. Tačiau pirmykščiai vėžliai turėjo smulkius dantis ir negalėjo įtraukti po šarvu galvos.





Žvaigždinio vėžlio *(Geochelone elegans)* gumbuotas karapaksas išmargintas į žvaigždes panašiu raštu.

VĖŽLIO ŠARVAS

Stiprus vėžlio šarvas susideda iš dviejų dalių – kupolo formos karapakso, dengiančio nugarą, ir plokščio plastrono pilvo apačioje. Šarvas susideda iš kaulinių plokštelių, kurios suaugusios su šonkauliais ir slanksteliais sudaro kietą šarvo dėžę. Ją dengia dideli žvynai, vadinami skydeliais, sudaryti iš kaulinės medžiagos – keratino. Ant plokštelių esantys augimo žiedai padeda nustatyti vėžlio amžių.



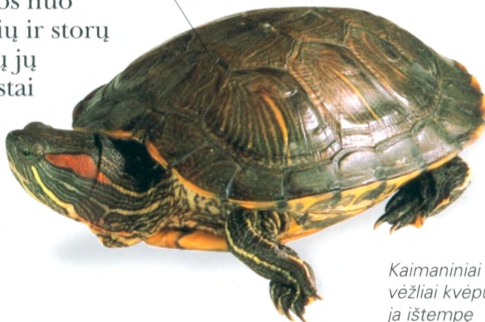


KAKLO PADĖTIS

Pagal tai, kaip įtraukia po šarvu galvą, vėžliai skirstomi į dvi grupes. Šonakakliai vėžliai sulenkia kaklą šonu, pakišdami galvą po viršutine šarvo dalimi. Dauguma slaptakaklių vėžlių turi trumpesnį kaklą ir galvą po šarvu gali įtraukti tiesiai atgal.

ŠARVAS IR KOJOS

Vėžlio šarvas atspindi jo gyvenamąją aplinką. Sausumoje gyvenantys vėžliai turi arba aukšto kupolo formos, arba gumbuotą šarvą, ginantį juos nuo plėšrūnų. Jiems reikia stiprių ir storų tarsi stulpai kojų, remiančių jų masę. Jūriniai vėžliai paprastai turi plokštesnį ir lengvesnį šarvą, kuris aptakus, kad būtų lengviau judėti. Jų ilgos priekinės kojos yra sparnų pavidalo ir padeda jiems „skristi" vandenyje.



Šio raudonausio vėžlio *(Trachemys elegans scripta)* plokščias šarvas – būdingas daugumai vandeninių vėžlių.

KVĖPAVIMAS

Vėžlio šonkauliai sudaro dalį jo šarvo, todėl, kitaip negu ropliai, vėžlys negali judinti šonkaulių ir varyti oro į plaučius ir iš jų. Vietoj to, šviežio oro į plaučius įtraukia ir panaudotą orą iš jų išvaro kojų viršutinės dalies ir pilvo raumenys. Jūriniai vėžliai dar gali kvėpuoti oda, gerklės sienele ir prie išeinamosios angos esančia anga. Kai kurie vėžliai gali išbūti po vandeniu kelias savaites, neiškildami į paviršių įkvėpti oro.

Dygusis trioniksas
(Apalone spinifera)





Kaimaniniai vėžliai kvėpuoja ištempę kaklą ir iškišę galvą virš vandens.

Kai kurie vandeniniai vėžliai kvėpuoja oda ir gerklės sienele.

Kaimaninis vėžlys
(Chelydra serpentina)

MINKŠTAS ŠARVAS

Minkštaodžių vėžlių šarvas yra odiškos struktūros ir kaulinių plokštelių neturi. Kaulinėje šarvo dalyje yra didelių oro ertmių, kurios daro vėžlį lengvesnį, padėdamos jam be pastangų plūduriuoti ir plaukti. Plokščia šarvo forma leidžia vėžliui pasislėpti nuo grobuonių upių, ežerų ir kūdrų dugno dumble.

MITYBA

Dauguma vėžlių pernelyg lėti, kad sugebėtų pagauti grobį, todėl minta augalais arba smulkiais gyvūnais, tokiais kaip kirmėlės ir vabzdžių lervos. Jūriniai vėžliai turi savus būdus grobiui gaudyti. Gerai užsimaskavęs grifinis vėžlys prisivilioja žuvis tiesiai į savo nasrus ant liežuvio esančiu kirmėlišku „jauku". Skarmalotasis vėžlys *(Chelus fimbriatus)* išsižioja ir susiurbia maistą nelyginant dulkių siurblys.



Grifinis vėžlys
(Macroclemys temmincki)



Vos išsiritę žalieji vėžliukai pasileidžia į atvirą jūrą, kad išvengtų grobuonių.

IŠSIRITIMAS

Vėžliukai iš kiaušinių prasikala kiaušininiu danteliu, esančiu ant snukio. Iš pradžių jauniklio kūne dar yra trynio atsargų, todėl kurį laiką jam nereikia maitintis. Kai kurių rūšių išsiritę jaunikliai lieka lizde, kol baigiasi žiema.

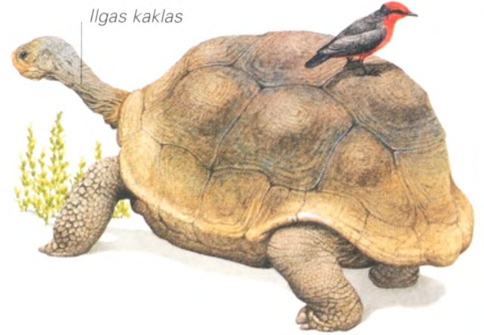


KIAUŠINIAI IR JAUNIKLIAI

Vėžliai kiaušinius deda sausumoje, kad besivystantis gemalas galėtų kvėpuoti oro deguonimi. Be deguonies jis uždustų. Veisimosi metu dauguma vėžlių rūšių deda dvi arba kelias kiaušinių krūveles – kiekvienoje iš jų būna nuo keturių iki daugiau kaip šimtas kiaušinių. Dauguma patelių kiaušinius deda į lizdą, kurį iškasa užpakalinėmis kojomis. Kitos patelės, pavyzdžiui, dvokiančiojo muskusinio vėžlio *(Sternotherus odoratus)*, kiaušinius deda po pūvančiais augalais. Kai kurios rūšys, kaip antai Floridos raudonpilvis vėžlys *(Pseudemys nelsoni)*, naudojasi kitų gyvūnų lizdais.

DRAMBLINIS VĖŽLYS

Čia parodytas milžiniškas vėžlys – viena iš keleto rūšių, gyvenančių Galapagų salose, prie Pietų Amerikos vakarinių pakrančių. Jis prisitaikė gyventi sausose srityse ir gali ilgai ištverti be maisto ir vandens. Ilgas kaklas padeda vėžliui pasiekti aukštaūgius augalus.



Mokslinis pavadinimas: *Geochelone nigra.*
Dydis: šarvas iki 1,3 m ilgio, masė iki 250 kg.
Gyvenamoji vieta: sausa, uolėta žemė.
Paplitimas: Galapagų salos.
Dauginimasis: patelė deda kiaušinius į sausą, smėlėtą dirvožemį krūvelėmis po maždaug 15 kiaušinių.
Maistas: augalai, tarp jų kaktusai.



MIGRACIJA

Kai kurie jūriniai vėžliai, kaip antai žalieji, kietaodžiai ir atlantiniai alyviniai vėžliai, leidžiasi į ilgas keliones iš maitinimosi vietų į veisimosi paplūdimius ir atgal. Žalieji vėžliai *(Chelonia mydas)* iš savo maitinimosi vietų prie Brazilijos krantų veistis migruoja beveik 2250 km į Dangun Žengimo salą, esančią pačiame Atlanto vandenyno pietinės dalies viduryje. Tai ilga ir sunki kelionė, nes žalieji vėžliai plaukia tik apie 3 km/h greičiu. Orientuotis jiems padeda žvaigždės, Saulė ir jūros vandenyje esančios cheminės medžiagos.

Vėžlių kelias į maitinimosi vietas prie Brazilijos krantų

Vėžlių kelias į veisimosi vietas Dangun Žengimo saloje





Žaliasis vėžlys
(Chelonia mydas)



JŪRINIAI VĖŽLIAI

Visos septynios jūrinių vėžlių rūšys turi plokščią, aptakų, lengvą šarvą ir didelius priekinius plaukmenis. Didžiausias yra kietaodis vėžlys *(Dermochelys coriacea)*, aptinkamas šiltesniuose vandenynuose. Kai kurios jūrinių vėžlių rūšys plaukia labai greitai ir gali išvystyti iki 29 km/h greitį. Maitindamiesi vėžliai prisiryja jūros vandens, todėl, norėdami atsikratyti druskos pertekliumi, ima ašaroti.

Dar žiūrėk
GYNYBA 2: *50*
JUDĖJIMAS VANDENYJE: *38*
MIGRACIJA IR ORIENTAVIMASIS: *46*
ROPLIAI: *198*

DRIEŽAI

YRA BEVEIK 4000 driežų rūšių – daugiau negu bet kurios kitos roplių grupės. Driežai paplitę beveik visų tipų buveinėse, tačiau dauguma jų randami subtropinio klimato juostoje, kur daug laiko praleidžia šildydamiesi saulėje. Kiti gyvena medžiuose arba prisitaikė gyventi požeminėse grotose ir žemėje išraustuose urveliuose. Tipiškas driežas turi keturias kojas, pėdas su aštriais nagais, žvynuotą kūną ir ilgą uodegą. Dauguma driežų yra greiti ir vikrūs medžiotojai, gaudantys smulkius gyvūnus, tokius kaip sraigės. Daugindamiesi dauguma driežų lapų paklotėje arba smėlio duobėse deda odišku lukštu kiaušinius, kai kurie yra gyvavedžiai.



Dėmėtasis leopardinis eublefaras
(Eublepharis macularius)

Oda gali nusilupti vienu gabalu.

ŽVYNUOTA ODA

Visi driežai turi kietą žvynuotą odą, kuri nepraleidžia vandens ir padeda išsaugoti kūno drėgmę. Rausiantys driežai turi lygius žvynus, padedančius slysti dirvožemiu. Kai kurių driežų žvynai virto aštriais dygliais, kurie tarnauja savigynai. Augdami driežai kartą per mėnesį savo žvynuotą odą numeta (išsineria). Senoji oda nukrenta dideliais gabalais, tačiau kai kurių rūšių driežai nulupa ją dantimis ir po to praryja.

Gekonai tvirtai laikosi aukštyn kojomis tam tikromis pirštų pagalvėlėmis.



Geltonpilvis turi tik mažytes užpakalines kojas, o priekinių kojų nėra.

Geltonpilvis
(*Ophisaurus* sp.)

BEKOJAI DRIEŽAI

Kai kurie driežai panašūs į gyvates. Jų kūnas ilgas ir plonas, o kojos labai mažos arba jų išvis nėra. Jie lengvai juda po žeme arba tankia augalija, rangydami kūną į šonus. Tačiau kitaip negu gyvatės, bekojai driežai turi mažas ausų angas ir smailą liežuvį.

JUDĖJIMAS

Driežai yra labai vikrūs ir daugelis jų turi specialiai pritaikytas pėdas ir pirštus. Laipiojantys driežai, pavyzdžiui, skersajuosčiai driežai, turi labai aštrius nagus, padedančius itin stipriai įsikibti. Gekonai turi aštrius nagus ir pagalvėles ant pirštų, kurie apaugę milijonais mažyčių, į plaukelius panašių darinių. Šie mikroskopiniai plaukeliai užsikabina už menkiausio paviršiaus nelygumo ir padeda gekonui vaikščioti sienomis ir netgi lubomis, pakibus žemyn galva. Stiprios varanų bei gerozaurų kojos ir pėdos prisitaikiusios rausti.



Gekonas tokis
(Gekko gekko)

Gekonai gali laipioti vertikaliai ir netgi kyboti horizontaliai.



Gerozauro pėdos gerai tinka rausti.



Skersajuosčio driežo pėdos turi aštrius nagus.



Gekonai turi penkias plačias pirštų pagalvėles.



Trumpauodegis driežas
(Trachydosaurus rugosus)

Galva

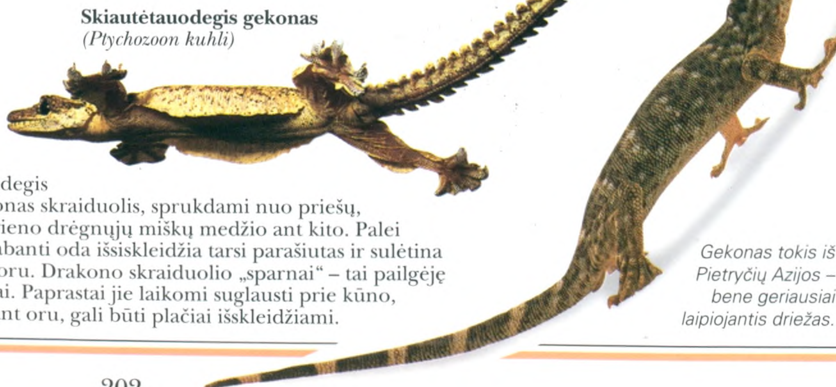
Galvos pavidalo uodega sutrikdo grobuonis.

DRIEŽŲ UODEGA

Keletas driežų, pavyzdžiui, chameleonai, turi kabią uodegą, kuria jie apsiveja aplink augalus tarsi pagalbine, laipioti padedančia koja. Kai kurie driežai, kaip antai šiurpusis nuodadantis ir trumpauodegis driežas, savo storoje uodegoje kaupia riebalus, kuriuos vėliau vartoja kaip energijos šaltinį. Užpulti plėšrūno, kai kurie driežai numeta uodegą ir sprunka šalin, palikdami besirangančią uodegą ant žemės. Vietoj senosios uodegos atauga nauja.



Šis Madagaskaro chameleonas turi stiprią uodegą, kuria apsivynioja aplink šakas, kad tvirtai laikytųsi.



Skiautėtauodegis gekonas
(Ptychozoon kuhli)

Gekonas tokis iš Pietryčių Azijos – bene geriausiai laipiojantis driežas.

SKRAIDANTIEJI DRIEŽAI

Tokie driežai, kaip skiautėtauodegis gekonas ir drakonas skraiduolis, sprukdami nuo priešų, gali sklęsti nuo vieno drėgnųjų miškų medžio ant kito. Palei gekono šonus kabanti oda išsiskleidžia tarsi parašiutas ir sulėtina gekono kritimą oru. Drakono skraiduolio „sparnai" – tai pailgėję netikri šonkauliai. Paprastai jie laikomi suglausti prie kūno, tačiau, sklendžiant oru, gali būti plačiai išskleidžiami.



BĖGANTIS VANDENIU
Nepaprastas driežas baziliskas nuo plėšrūnų pasprunka greitai bėgdamas vien užpakalinėmis kojomis vandens paviršiumi. Jo pėdos turi labai plačias pagalvėles, o pirštų šonuose esančios papildomos odos skiautelės suteikia daugiau atramos. Sulėtinęs greitį, driežas panyra į vandenį ir ima plaukti arba paneria į saugią vietą.

Baziliskas
Basiliscus plumifrons



Džeksono chameleonas
(Chamaeleo jacksoni)

Akys gali tuo pačiu metu sukiotis įvairiomis kryptimis.

Lipnus liežuvio galas pastveria ir laiko grobį.

Chameleono pirštai ir pėdos gali saugiai įsikibti už šakos.

Uodega įsikimbama už šakos.

MEDŽIOJANTYS CHAMELEONAI

Ypatingų įgūdžių dėka chameleonas gali labai sėkmingai medžioti. Kai jis tyko pasaloje grobio, jo oda pakeičia spalvą, kad susilietų su aplinka. Dairydamasis maisto, chameleonas gali vartyti akis visomis kryptimis. Jo raumeningas liežuvis prilygsta jo kūno ilgiui ir baigiasi dideliu lipniu galu. Pastebėjęs maistą, chameleonas žaibiškai išsviedžia liežuvį. Vabzdys sugaunamas lipniu liežuvio galu ir įtraukiamas į burną.

KOMODO VARANAS

Šis nuožmus gyvūnas – didžiausias driežas pasaulyje. Tai sunkus, bet greitai judantis grobuonis, su stipriomis kojomis ir aštriais nagais, padedančiais parblokšti grobį. Minta daugiausia dvėsena, bet geba užmušti ir nedidelius elnius. Komodo varanai tapo gana reti ir aptinkami tik kai kuriose Indonezijos salose.



Mokslinis pavadinimas: *Varanus komodoensis.*

Dydis: iki 3 m ilgio.

Gyvenamoji vieta: žolėtos lygumos ir upių krantai.

Paplitimas: Komodo ir gretimos Indonezijos salos.

Dauginimasis: patelė deda į smėlėtą žemę apie 12 kiaušinių.

Maistas: ropliai, paukščiai ir vidutinio dydžio žinduoliai, tarp jų elniai ir laukinės kiaulės.

GEKONO REGA
Gekonai veiklūs daugiausia naktį, todėl jų akys labai jautrios dienos šviesai. Dauguma gekonų neturi judamų akies vokų. Vietoj vokų abi akis dengia skaidrus žvynas, vadinamas „akiniais“. Neturėdami akių vokų, gekonai negali mirksėti, kad nuvalytų akis. Daugelis, pavyzdžiui, Madagaskaro dieninis gekonas, akis nušluosto liežuviu.



Madagaskaro dieninis gekonas
(Phelsuma quadriocellata)



Apykaklėtoji agama
(Chlamydosaurus kingi)

BAUGINANTYS DRIEŽAI

Dauguma driežų yra gerai užsimaskavę ir taip pasislepia nuo grobuonių, tokių kaip paukščiai ir žinduoliai. Kiti griebiasi netikėtumų taktikos, kad išgąsdintų priešą ir laimėtų laiko pasprukti. Apykaklėtoji agama staiga išskleidžia aplink kaklą esančią odos apykaklę, kad atrodytų didesnė, paskui linksi galvą, šnypščia ir mosikuoja uodega. Kiti driežai išplečia kaklo arba gerklės skiauterę ir gurkšteli oro, kad išsipūstų ir atrodytų pernelyg dideli grobuonio nasrams.



Anoliai
(*Anolis* sp.)

Anolio patinas demonstruoja raudoną pagurklį.

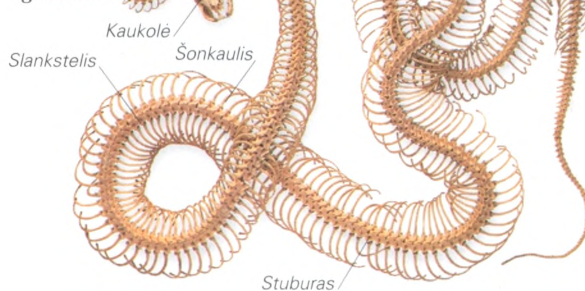
DRIEŽŲ DVIKOVOS
Dauguma driežų susieina su kitais driežais veisimosi metu ir kovodami dėl teritorijos. Norėdami išreikšti savo nuotaiką, driežai pakeičia spalvą, pakelia skiauterę arba išpučia pagurklio maišą. Grasindami varžovams, chameleono patinai pakeičia spalvą, o anolio patinai, viliodami patelę, švysčioja dideliais ryškių spalvų pagurkliais.

Dar žiūrėk
DRĖGNIEJI ATOGRĄŽŲ MIŠKAI: *82*
GYNYBA 1: *48*
MEDŽIOJIMAS: *52*
ROPLIAI: *198*

GYVATĖS

GYVATĖS – NEĮPRASTA ROPLIŲ GRUPĖ: jos neturi nei kojų, nei akies vokų ar išorinių ausų. Yra apie 2700 rūšių, paplitusių visuose žemynuose, išskyrus Antarktidą. Gyvačių dydis labai įvairus: nuo lieknųjų aklažalčių, kurių ilgis tik 11 cm, iki tinklinio pitono, užaugančio iki 10 m ilgio. Gyvatės yra mėsėdės ir minta viskuo, nuo skruzdėlių ir sraigių, iki ožkų ir kaimanų. Dauguma gyvačių, prieš prarydamos grobį, padaro jį nejudrų – įleidžia nuodų arba uždusina.

Pitono griaučiai



GYVATĖS VIDUS

Gyvatės griaučiai susideda iš kaukolės bei ilgo stuburo ir prie kiekvieno jo slankstelio prisitvirtinusios šonkaulių poros. Mažos gyvatės turi apie 100 slankstelių, didesnės jų gali turėti iki 400. Prie šonkaulių ir slankstelių prisitvirtinę raumenys leidžia gyvatei susirangyti lygiomis ringėmis. Vidaus organai, pavyzdžiui, širdis ir plaučiai, yra pailgėję ir išsidėstę vienas už kito.

Medžių smauglys *(Corallus hortulanus)*

Ilga uodega apsiveja aplink šaką.

Lengvas kūnas be pastangų juda šakomis.

Maža galva ir lygūs žvynai padeda raustis.

Spindulinė gyvatė *(Xenopeltis unicolor)*

GYVAČIŲ FORMA

Visos gyvatės yra panašios formos, tačiau daugelis rūšių yra tam tikrais būdais prisitaikiusios prie gyvenamosios aplinkos. Medžių gyvatės, pavyzdžiui, smaugliai, turi ilgą uodegą, padedančią laipioti. Rausiančios gyvatės turi apvalų, vamzdišką kūną slysti dirvožemiu, o žeme šliaužiojančios gyvatės turi sunkų kūną su dideliais pilvo žvynais, kuriais užsikabina už dirvožemio ir uolienos. Jūrinės gyvatės turi į irklą panašią uodegą, kuri padeda plaukti.

Barškutis

Žalioji barškuolė *(Crotalus viridis)*

Dvišakiu liežuviu gyvatė ragauja, uodžia ir liečia.

Storas, sunkus kūnas, būdingas žeme šliaužiojančiai gyvatei

JŪRINĖS GYVATĖS

Dauguma jūrinių gyvačių gyvena Ramiajame ir Indijos vandenyne ir minta žuvimis, pavyzdžiui, unguriais. Įkvėpusios pilnus plaučius oro ir užvėrusios šnerves, kad nepatektų vandens, jos gali panerti į 100 m gylį. Jūrinėms gyvatėms priklauso nuodingiausios pasaulio gyvatės. Visos rūšys gimdo gyvus jauniklius.



Alyvinė jūrinė gyvatė *(Aipysurus laevis)*

Suplota uodega suformuoja stiprų, į irklą panašų plaukmenį.

Oda pradeda nertis nuo galvos.

ODOS METIMAS

Gyvatės žvynus dengia plonas odos sluoksnis. Šis išorinis sluoksnis maždaug šešis kartus per metus nusilupa, dažniausiai vienu gabalu. Šis procesas, vadinamas nėrimusi, leidžia gyvatei augti. Prieš nėrimąsi po senuoju sluoksniu užauga naujos odos sluoksnis. Kai gyvatė išsineria, oda dažniausiai lieka sveika, tik bespalvė.

Tamsusis tigrinis pitonas *(Python molurus bivittatus)*



S raidės išlinkiai

Kūnas rangosi į šonus.



Kūno priekinė dalis ištempiama į priekį.

Užpakalinė dalimi įsitvirtinama.

Armonikos judesiai



Šliaužimas tiesia linija

Judėdama į priekį, gyvatė pakelia ir suploja pilvo žvynus.

JUDĖJIMAS

Gyvatės grakščiai juda, net ir neturėdamos galūnių, pelekų ar sparnų. Vienos rangosi į šonus S raidės pavidalo kilpomis, kitos susiklosto ir išsitiesia tarsi armonika. Sunkios gyvatės juda šliauždamos į priekį tiesia linija. Biriame ir slidžiame paviršiuje, pavyzdžiui, ant smėlio, gyvenančios gyvatės juda šoniniais vingiais. Jos juda įstrižai, išmesdamos dalį kūno į priekį.



ŽANDIKAULIAI IR MAISTAS

Visos gyvatės yra plėšrios ir minta daugiausia paukščiais, žinduoliais, varlėmis ir ropliais. Kelios gyvačių rūšys ėda sraiges arba kiaušinius, o karališkosios kobros medžioja daugiausia kitas gyvates. Gyvatės maitinasi retai ir vienu metu gali prisiryti labai daug. Jų dantys negali pjaustyti mėsos, bet yra aštrūs ir palinkę atgal – tai padeda joms numaldyti sumedžiotą grobį. Gyvačių žandikauliai elastingai ir plačiai išsižioja, todėl jos gali išsyk praryti kai kuriuos gyvūnus.



1. *Afrikinis kiaušinėdis žaltys (Dasypeltis inornata) pradeda ryti kiaušinį, didesnį už jo paties galvą.*



2. *Kiaušinis nuslysta gyvatės gerkle ir per valandą visiškai praryjamas. Tada gyvatė atryja kiaušinio kevalą.*

ŽALIOJI SMAILIAGALVĖ GYVATĖ

Medžioklės iš pasalų meistrė, žalioji smailiagalvė gyvatė sėlina prie grobio lėtai judėdama į priekį ir atgal, nejudindama liežuvio, kad liktų nepastebėta. Ji kerta staiga, sugriebdama driežą per sekundės dalelę. Ji gali tiksliai nustatyti atstumą, žiūrėdama per tam tikrus griovelius, einančius išilgai snukio.



Mokslinis pavadinimas: *Ahaetulla prasina.*
Dydis: 1,2 m ilgio.
Gyvenamoji vieta: miškų pakraščiai ir miškingos vietovės.
Paplitimas: nuo rytinių Himalajų, Indijos ir Kinijos iki Indonezijos ir Filipinų.
Dauginimasis: 7–10 gyvų jauniklių kartą per metus.
Maistas: daugiausia driežai, smulkūs paukščiai ir medvarlės.



Žaliasis medžių pitonas (Morelia viridis) su kiaušiniais ir jaunikliais.

KIAUŠINIAI IR JAUNIKLIAI

Dauguma gyvačių deda kiaušinius. Jos užkasa kiaušinius drėgnose ir šiltose vietose, pavyzdžiui, tarp pūvančių augalų arba dirvožemyje. Kai kurios gyvatės, tarp jų pitonai, susirango aplink kiaušinius ir juos šildo; dauguma gyvačių palieka kiaušinius perėtis patiems. Kelios rūšys, pavyzdžiui, smaugliai, gimdo gyvus jauniklius. Gyvatės neprižiūri išsiritusių jauniklių – gyvačiukai iškart geba pasirūpinti savimi patys.

GYNYBA

Gyvates medžioja nemažai grobuonių – plėšrieji paukščiai, krokodilai, žinduoliai. Gindamasi gyvatė gali pasislėpti, pasidaryti didesnė, šnypšti arba apsimesti negyva. Kelios gyvačių rūšys užpultos numeta uodegą. Kai kurios gyvatės, kaip antai Gabono margė *(Bitis gabonica)*, norėdamos likti nepastebėtos, pasikliauja maskuote, kitos, pavyzdžiui, koraliniai aspidai, yra ryškių spalvų, kurios įspėja grobuonis, kad jos nuodingos. Kai kurios nekenksmingos gyvatės pamėgdžioja nuodingųjų gyvačių spalvas.



Raštais išmarginta Gabono margės oda slepia ją lapų fone.

NUODINGOSIOS GYVATĖS

Yra apie 600 nuodingųjų gyvačių rūšių. Jos žudo nuodais, kuriuos suleidžia į grobį tuščiaviduriais arba vagelę turinčiais dantimis, kurie vadinami nuodingaisiais dantimis. Vienų gyvačių šie dantys yra žiočių priekinėje dalyje, kitų – giliai žiotyse. Kobros nuodai veikia aukos nervų sistemą, sustabdydami širdies ir plaučių veiklą ir paralyžiuodami raumenis.

Grasinančioje pozoje išplėsta „apykaklė".

Nuodai gaminami gomuryje esančioje liaukoje.

Šnervė

Kūnas susirangęs, pasiruošęs kirsti.

Egiptinė kobra *(Naja haje)*



Pietinė anakonda (Eunectes notaeus) smaugia kaimaną.

SMAUGLIAI

Smaugiančios gyvatės, pavyzdžiui, pitonai ir anakondos, stipriai suspaudžia grobį, kol šis nugaišta. Nutvėręs gyvūną aštriais dantimis, smauglys apsivynioja apie auką. Kai tik gyvūnas iškvepia orą, gyvatė suspaudžia jį dar stipriau, kol šis galiausiai uždūsta. Žiurkės nusibaigia per kelias sekundes, o didesni gyvūnai, pavyzdžiui, kaimanai, ištveria ilgiau. Gyvatė neatleidžia savo gniaužtų, kol grobis nenugaišta.

Dar žiūrėk

DYKUMOS: *86*
GYNYBA 2: *50*
MEDŽIOJIMAS: *52*
ROPLIAI: *198*

KROKODILAI IR ALIGATORIAI

PANIRĘ Į VANDENĮ IR GROBIO TYKANTYS krokodilai ir aligatoriai panašūs į žvynuotus rąstus su didžiuliais dantimis. Tačiau tai vieni pavojingiausių plėšrūnų pasaulyje. Jie priklauso roplių grupei, vadinamai krokodilais *(Crocodylia)*. Ji apima krokodilus, aligatorius, kaimanus ir gavialus. Visi yra mėsėdžiai, mintantys sugautu grobiu – žuvimis, azijiniais buivolais, o kartais ir žmonėmis. Nepaisant agresyvaus būdo, jie labai rūpinasi savo jaunikliais. Krokodilai gyvena šiltesnių pasaulio vietų upėse ir ežeruose, tačiau kelios rūšys aptinkamos estuarijose ir priekrantės vandenyse.



Steneosaurus bollensis fosilija

ŠKASTINIAI GIMINAIČIAI

Krokodilai atsirado maždaug prieš 200 milijonų metų ir nuo to laiko beveik nepakito. Be paukščių, tai dinozaurams artimiausi dabar gyvenantys gyvūnai. Pirmykščiai krokodilai buvo panašūs į dabartinius gavialus – turėjo ilgą siaurą snukį bei aštrius dantis ir gaudė žuvis. Dabar gyvenančių krokodilų snukis platesnis, pritaikytas įvairesniam maistui.



Gavialo snukis



Aligatoriaus snukis



Krokodilo snukis

MITYBA

Krokodilų snukis skiriasi pagal jų mitybą. Gavialo ir Orinoko krokodilo *(Crocodylus intermedius)* snukis ilgas ir laibas; mostelėdami juo į vieną ar į kitą šoną ir staiga susičiaupdami, jie pagauna žuvis. Aligatorių ir kaimanų snukis trumpas ir platus, pritaikytas gaudyti didelį grobį, tarp jų žinduolius. Kai krokodilai sučiaupia nasrus, matyti ketvirtasis apatinio žandikaulio dantis – tuo jie skiriasi nuo aligatorių ir kaimanų.



PRISITAIKYMAS PRIE VANDENS

Krokodilo šnervės ir akys yra galvos viršuje, todėl, gulėdamas vandenyje, jis gali matyti ir kvėpuoti. Pusiau panirę̨s, jis kvėpuoja uždaręs gerklės odos raukšlę, kad į plaučius nepatektų vandens. Būnant po vandeniu, šnervės ir ausys užsiveria, o ant akių užeina jas saugantis trečiasis permatomas vokas.



MEDŽIOJIMAS

Jauni krokodilai ėda krabus, vabzdžius ir varles. Didesni krokodilai persekioja žuvis, minta negyvais gyvūnais arba valandų valandas tyko grobio – žinduolių ir vandens paukščių, pasirengę jį pulti. Auką pastveria stipriais žandikauliais bei aštriais dantimis ir, įsitraukę po vandeniu, ją nuskandina. Krokodilai negali kramtyti, todėl grobį sudrasko jį purtydami ir plėšydami dantimis. Nulūžusius arba iškritusius dantis pakeičia nauji.



Besivartantis ir grobį purtantis krokodilas.

TIKRI TINGINIAI

Krokodilai – gana neveiklūs gyvūnai. Rytais upės įšyla lėtai, ir krokodilai dažnai šildosi saulėje upės pakraštyje. Naktimis vanduo vėsta lėtai, todėl krokodilai praleidžia naktį upėje, kad būtų šilčiau. Plačiai atvėrę nasrus, jie greičiau sušyla ryte ir atvėsta vidurdienį. Burnoje esančios kraujagyslės yra arti odos paviršiaus, todėl šiluma greitai pereina į kraują arba iš jo.



Misisipės aligatorius *(Alligator mississippiensis)*

KAIMANAI

Kaimanai – tai aligatoriai, paplitę Centrinėje ir Pietų Amerikoje. Yra 6 rūšys – nuo 1,5 m ilgio lygiakakčio kaimano *(Paleosuchus palpebrosus)*, gyvenančio miškų upeliuose, iki 4,5 m ilgio Amazonės upės juodojo kaimano *(Melanosuchus niger)*.



Krokodilinis kaimanas *(Caiman crocodilus)*

GANGO GAVIALAS

Ilgas gavialo snukis ir rantyti laibi dantys atspindi jo mitybą: jis gaudo beveik vien tik žuvis. Gavialas plaukia šalia žuvų tunto ir gena jį į priekį, tada mosteli nasrais į tunto pusę ir pastveria grobį. Šis roplys vandenyje praleidžia daugiau laiko už bet kurį kitą krokodilų šeimos atstovą. Gavialo kojos palyginti silpnos, tačiau užpakalinės pėdos plėvėtos, todėl jis puikiai plaukioja.

Mokslinis pavadinimas: *Gavialis gangeticus.*
Dydis: iki 7 m ilgio.
Gyvenamoji vieta: upės ir platūs upeliai.
Paplitimas: Šiaurės Indija, Nepalas, Pakistanas, Bangladešas ir Birma.
Dauginimasis: deda 28–43 kiaušinius į lizdą upės krante.
Maistas: daugiausia žuvys, bet neatsisako ir bestuburių, varliagyvių, jaunų žinduolių.



TUOKTUVĖS

Norėdami prisivilioti porą ir nuginti šalin varžovus, krokodilų šeimos patinai mauroja. Nilo krokodilo patinas bando padaryti patelei įspūdį pūsdamas po vandeniu burbulus. Susidomėjusi patelė pakelia galvą, išsižioja ir išriečia nugarą. Patinas trina savo žandikaulį į jos nugarą ir uždeda kojas ant jos kūno, po to nugrimzta į upę poruotis. Maždaug po 30 dienų patelė padeda kiaušinius.



Maurojantis Misisipės aligatorius



Nilo krokodilas (Crocodylus niloticus), saugantis jauniklius

RŪPESTINGI TĖVAI

Krokodilų patelės akylai globoja savo jauniklius. Jos saugo kiaušinius nuo grobuonių ir šildo juos žemės duobėje arba dumblo ir augalų kauburyje. Praėjus 2–3 mėnesiams, jaunikliai kiaušinių viduje ima skleisti garsus. Motina atsargiai sutraiško dantimis lukštą, o paskui nuneša savo mažylius į „vaikų darželį" ir ten juos prižiūri.



Bukasnukis krokodilas *(Osteolaemus tetraspis)*

Priekinės kojos padeda aligatoriui lėtai grimzti.

Grimzdamas aligatorius stumia žemyn plėvėtas užpakalines kojas ir jomis stabdo.

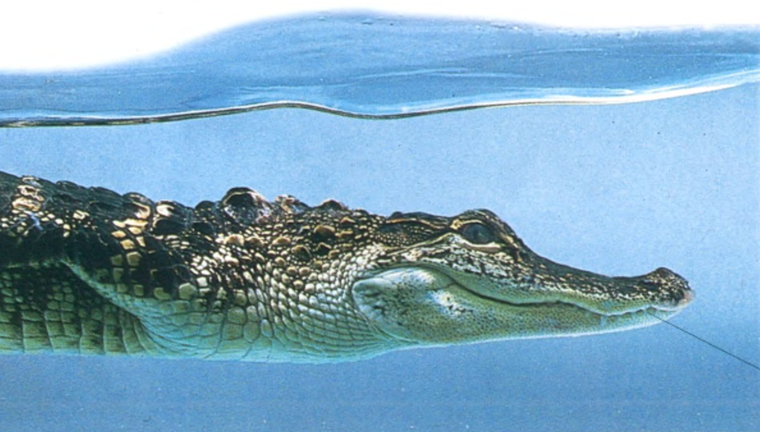
Misisipės aligatorius *(Alligator mississippiensis)*

JUDĖJIMAS SAUSUMOJE

Vieni krokodilai, pavyzdžiui, gavialas *(Gavialis gangeticus)*, retai kada nueina toli nuo vandens. Kiti, kaip antai pelkinis krokodilas *(Crocodylus palustris)*, išdžiūvus upei, kurioje gyvena, nukeliauja ne vieną kilometrą. Sausumoje krokodilai čiuožia ant pilvo, stumdamiesi kojomis. Eidami toli, jie pakelia kūną virš žemės ir velka uodegą iš paskos. Mažesnių rūšių ir jauni krokodilai gali „šuoliuoti" iki 17 km/h greičiu.

GRIMZDIMAS VANDENYJE

Ant užpakalinių kojų krokodilai turi keturis plėve sujungtus pirštus; priekiniai penki pirštai plėvėti tik iš dalies. Gresiant pavojui, krokodilas gali greitai nugrimzti atbulomis, stumdamas žemyn užpakalines kojas su plačiai išskėstais plėvėtais pirštais.



PLAUKIMAS

Krokodilai – stiprūs ir greiti plaukikai. Jie iriasi mojuodami į šalis stipria, iš šonų suplota uodega. Keisdami kryptį, vairuoja taip pat uodega. Plaukdami krokodilai retai kada judina kojas ir laiko jas priglaudę prie aptakaus kūno.

Aptakus Misisipės aligatoriaus kūnas padeda jam lengvai plaukti.

Dar žiūrėk

JUDĖJIMAS VANDENYJE: *38*
MEDŽIOJIMAS: *52*
NYKSTANTYS GYVŪNAI: *100*
ROPLIAI: *198*

PAUKŠČIAI

NUO TO LAIKO, KAI PAUKŠČIAI PIRMĄSYK pakilo į orą, jų skraidymo įgūdžiai taip ištobulėjo, kad gali toli migruoti, apsigyventi naujoje aplinkoje ir pasiekti kitaip neprieinamas perėjimo vietas. Dėka lengvų griaučių, išsivysčiusios kvėpavimo sistemos ir stiprių, lanksčių plunksnų paukščiai yra didžiausi, greičiausi ir patys stipriausi skraidantys gyvūnai. Per evoliuciją kai kurie paukščiai, pavyzdžiui, emu, neteko būtinybės skraidyti ir galiausiai virto neskraidančiais paukščiais. Yra apie 9600 paukščių rūšių, kurių dydis įvairuoja nuo mažyčio Elenos kolibrio iki afrikinio stručio – didžiausio paukščio pasaulyje.

Žuvėdros griaučiai

Prie krūtinkaulio keteros prisitvirtina skraidomieji raumenys.

Krūtinės ląsta

Ilgi pirštakauliai

Lengvas, be dantų snapas

Prie ilgų sparno kaulų prisitvirtina stiprūs skraidomieji raumenys.

Kaule esančios ertmės daro jį daug lengvesnį.



Koryta paukščio kaulo sandara

PRISITAIKYMAS SKRAIDYTI

Paukščių griaučiai yra ir nepaprastai stiprūs, ir labai lengvi. Kad masė būtų mažesnė, daugelis didesnių kaulų yra tuščiaviduriai. Kiti kaulai turi oro ertmių ir yra sustiprinti vidiniais ramsčiais. Kad būtų tvirtesni, pagrindiniai sparnų ir kojų kaulai yra susilieję, o stiprūs skraidomieji raumenys prisitvirtinę prie didelės krūtinkaulio keteros.

PLUNKSNOS

Paukščiai – vieninteliai gyvūnai, turintys plunksnas. Jos padeda jiems skraidyti, neleidžia sušalti ir saugo nuo drėgmės. Kai kurie paukščiai turi tam tikras plunksnas, kuriomis puikuojasi per tuoktuves. Yra trys pagrindiniai plunksnų tipai: plasnojamosios plunksnos ant uodegos ir sparnų, kontūrinės plunksnos, kurios dengia kūną ir suteikia jam aptakią formą, ir pūkinės plunksnos, augančios prie pat odos. Plasnojamosios plunksnos turi tvirtą stiebą su šimtais šakelių. Kiekviena šakelė turi kabliukus, kurie susikabina ir sudaro glotnų paviršių. Pūkinės plunksnos yra pasišiaušusios ir padeda sulaikyti šiltą orą.



Didžiosios plasnojamosios plunksnos skrendant sukuria keliamąją jėgą ir padeda vairuoti.

Išilgai kiekvienos plasnojamosios plunksnos eina tvirtas stiebas.

Ant stiebo išsidėsčiusios mažytės šoninės šakelės.

Dengiamosios plunksnos sukuria glotnų paviršių, virš kurio teka oras.

Karvelio sparnas

Kolibris

Ilgas ir laibas snapas žiedo vidui pasiekti

SNAPAI

Paukščio snapo dydis ir forma priklauso daugiausia nuo to, kokiu maistu jis minta. Snapu paukščiai pasiekia ir laiko maistą, kedena plunksnas, krauna lizdus. Kai kuriems paukščiams, ypač papūgoms, snapas padeda laipioti.

Ilgas snapas gyvūnams iš žemės iškasti



Raguotasis kranklys

Labai stiprus lenktas snapas riešutams ar sėkloms aižyti

Raudonoji ara



Tukanas arakaris *(Pteroglossus castanotis)*

Snapu paukštis paima iš pasturgalinės liaukos aliejaus.

PLUNKSNŲ PRIEŽIŪRA

Paukščiai nuolat kedena plunksnas, tvarkydami jas ir pašalindami parazitus, tokius kaip plunksnų utėles. Kai kurie paukščiai maudosi vandenyje, kiti mėgsta dulkių vonias. Kedendamas plunksnas, savo snapu paukštis tarsi šukomis sukabina plunksnų šakeles su kabliukais. Nemažai paukščių sutepa plunksnų paviršių aliejiniu skysčiu, kad jos neįmirktų. Aliejų išskiria uodegos pamate esanti pasturgalinė liauka.



Iš dalies plėvėtos kojos slėgiui į dumblą paskirstyti ir plaukioti

Flamingo koja



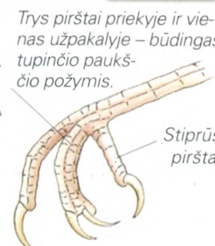
Aštrūs nagai grobiui pastverti

Erelio koja



Plėvėtos kojos padeda plaukioti

Anties koja



Trys pirštai priekyje ir vienas užpakalyje – būdingas tupinčio paukščio požymis.

Stiprūs pirštai

Devynbalsės koja

SVARBIAUSIA – KOJOS

Paukščių kojos būna įvairiausios formos. Kai kurie balų paukščiai, pavyzdžiui, flamingai, turi iš dalies plėvėtas kojas, kad galėtų žirglioti giliame vandenyje. Aukštai ore skraidantys paukščiai, tokie kaip devynbalsės ir čiurliai, turi mažytes kojas, kurios sumažina ore jų masę. Ančių, smigikų ir kirų kojos su plėvėmis, kad jie galėtų plaukioti, o galingos plėšriųjų paukščių kojos ginkluotos stipriais, aštriais nagais, kuriais stveriamas ir žudomas grobis.

REGA

Paukščiams būdinga aštri rega, kuri padeda jiems sugauti grobį, pastebėti plėšrūnus ir greitai skristi. Pelėdų ir kitų plėšriųjų paukščių akys žvelgia tiesiai į priekį. Jos sukuria mažą vaizdo lauką, bet didelį binokulinės regos plotą. Tai padeda jiems tiksliai nustatyti atstumą ir pagauti grobį. Kad galėtų apsisaugoti nuo pavojų, tokių paukščių, pavyzdžiui, slankos, akys yra galvos šonuose. Jos sukuria platų aplinkinį vaizdą, bet mažą binokulinės regos plotą.

KLAUSA IR GARSO LOKACIJA

Paukščiai turi puikią klausą, kuri padeda jiems aptikti grobį, pastebėti priešus ir atsiliepti į tos pačios rūšies atstovų garsus ir giesmes. Kitaip negu žinduoliai, paukščiai neturi išorinių ausų – pavyzdžiui, pelėdų ausų kuokštai tėra tik plunksnos. Lašinpaukštis *(Steatornis caripensis)* išsiugdė garso lokacijos sistemą, kuri padeda jam orientuotis tamsiuose urvuose.

UOSLĖ, SKONIS IR YPATINGI JUTIMAI

Tik labai mažai paukščių turi jautrią uoslę. Išimtys – kivis, kuris uodžia maistą snapo gale esančiomis šnervėmis, ir audrapaukštis, kuriam uoslė padeda naktį rasti kelią į perėjimo urvus. Kai kurie paukščiai, pavyzdžiui, avocetė ir lėlys, turi lytėjimui jautrų snapą, padedantį aptikti grobį. Iš kitų jutimų paukščiams dar būdingas pusiausvyros išlaikymas ir magnetizmo jutimas, padedantis orientuotis.

KVĖPAVIMAS

Kad galėtų skraidyti, paukščiams reikia daug energijos, todėl jie turi gerai išsivysčiusią kvėpavimo sistemą. Kitaip negu žinduolių, paukščių plaučiai jungiasi su dideliais oro maišais, kurie palaiko oro tėkmę plaučiais tik viena kryptimi. Tokia sistema greitai išvalo plaučius. Plaučiai ir širdis yra didesni negu žinduolių, o širdis plaka dažniau. Todėl paukščiai gali lengvai kvėpuoti aukštai danguje, kur oras labai retas.

Žalioji meleta *(Picus viridis)*

1-a diena: *vištos kiaušinis ką tik padėtas.* **7-a diena:** *gemalą apsupa amnionas.* **12-a diena:** *gemalas labiau panašus į paukštį.*

PAUKŠČIŲ KIAUŠINIAI

Visi paukščiai dauginasi dėdami kiaušinius. Vieni paukščiai perėjimo metu deda vieną dėtį (kiaušinių krūvelę), kiti – kelias dėtis. Kiaušinį gaubia tvirtas kevalas, kuris saugo besivystantį paukščiuką ir tuo pačiu metu per jį vyksta dujų apykaita su išoriniu oru. Kai kiaušinis baigia savo kelionę patelės kiaušintakiu, į kevalą gali būti pridedama pigmentų, kurie padeda kiaušinį užmaskuoti. Paukščiai deda kiaušinius arba tiesiog ant žemės, arba į lizdą.

20-a diena: *po vienos dienos paukščiukas išsikals.*

Kikiliai išsirita pliki ir akli.

Ką tik išsiritę ančiukai jau būna pūkuoti ir atviromis akimis.

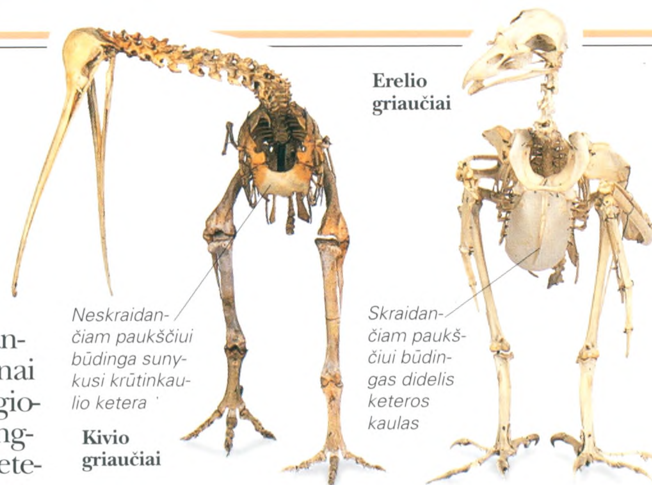
JAUNIKLIAI

Yra du paukščių jauniklių tipai. Viščiukiniai, pavyzdžiui, ančiukai, išsirita su atviromis akimis ir šilta pūkų danga. Maždaug po kelių valandų jie jau gali bėgioti, o po kelių dienų – susirasti maisto. Lizdatupiai, pavyzdžiui, kikiliai, išsirita akli, pliki ir bejėgiai. Kelias savaites jie tupi lizde ir yra visiškai priklausomi nuo tėvų.

Dar žiūrėk

ATOGRĄŽŲ PAUKŠČIAI: *230*
JUDĖJIMAS ORE: *36*
KVĖPAVIMAS: *26*
PAPŪGOS: *222*

NESKRAIDANTIEJI PAUKŠČIAI



SKRAIDANT IŠEIKVOJAMA DAUG ENERGIJOS, todėl skraidyti gali tik lengvą kūną turintys gyvūnai. Laikui bėgant, kai kurie paukščiai prarado gebėjimą skraidyti ir vietoj to bėgioja arba plaukioja. Šiandien yra daugiau kaip 40 neskraidančių paukščių rūšių, tarp jų emu, kiviai, kazuarai, nandai, pingvinai ir didžiausias pasaulio paukštis – strutis. Dauguma jų greitai bėgioja ir turi stiprias kojas, padedančias pasprukti nuo plėšrūnų. Pingvinai nustojo skraidyti, prisitaikę gyventi jūroje. Kiti paukščiai neteko būtinybės skraidyti, apsigyvenę salose, kuriose nebuvo grobuonių. Jiems priklauso Naujosios Zelandijos pelėdinė papūga ir garsusis jau išmiręs drontas.

GEBĖJIMO SKRAIDYTI PRARADIMAS

Praradus gebėjimą skraidyti, sumažėjo kai kurių paukščių tam tikri raumenys ir kaulai, kurie paprastai skraidančių paukščių yra gerai išsivystę. Neskraidantieji paukščiai turi mažesnius sparnų kaulus bei krūtinės raumenis ir kur kas mažesnę krūtinkaulio keterą. Kojos tvirtos ir labai stiprios, todėl stručiai, nandai, emu ir kazuarai gali greitai bėgioti.



Humbolto pingvinas *(Spheniscus humboldti)*

PINGVINAI

Pingvinai – tai neskraidantys Pietų pusrutulio jūriniai paukščiai, kurie „skraido“ vandenyje, irdamiesi plaukmenimis (pakitusiais sparnais). Kitaip negu dauguma neskraidančių paukščių, jie tebeturi stiprų iš savo skraidančių protėvių paveldėtą krūtinkaulį su ketera, prie kurios prisitvirtinę stiprūs raumenys, judinantys plaukmenis.

Kaulėtas šalmas, matyt, saugo gyvūną, kai jis lekia tarp tankių augalų.

Šiurkščios plunksnos, kurių kai kurios baigiasi į plaukus panašiais plaušeliais.

Dekoratyvinis pakarūklas

Šalmuotasis kazuaras *(Casuarius casuarius)*

Didelis kraštinis nagas naudojamas kovojant.

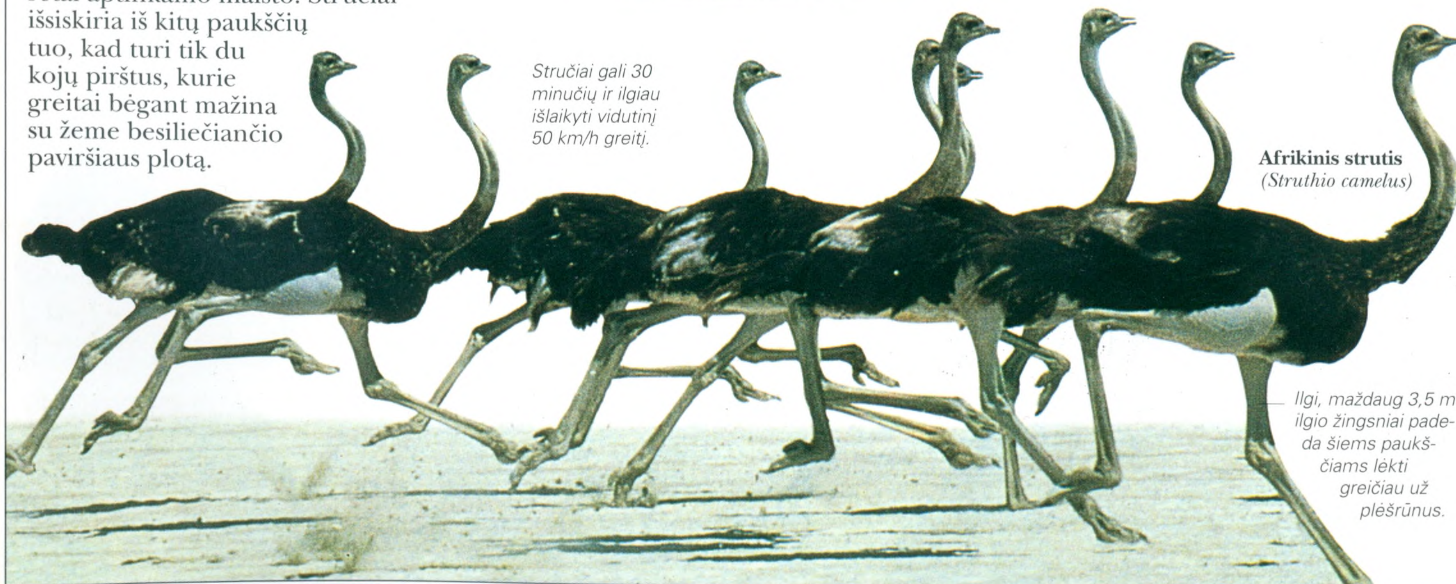
Kazuaro nagai

KAZUARAI

Trys kazuarų rūšys gyvena Australijos ir Naujosios Zelandijos drėgnuosiuose atogrąžų miškuose ir minta daugiausia nukritusiais vaisiais, kai kuriais grybais ir smulkiais gyvūnais. Patelė gali poruotis su keliais patinais ir kiekvienam padeda po kiaušinių dėtį. Jaunikliais devynis mėnesius rūpinasi tėvas. Kazuarai – pavojingi paukščiai ir gamtoje net gali užmušti žmogų. Pašokę į orą ir spirdami stipriomis kojomis, jie padaro baisias žaizdas, perrėždami priešo kūną aštriais, į durklą panašiais nagais.

BĖGIMO ČEMPIONAI

Afrikinis strutis – greičiausiai bėgantis paukštis, pasiekiantis iki 72 km/h greitį. Jis net gali pralenkti kai kuriuos žinduolius, tarp jų ir liūtus. Jėgą didelėms ir stiprioms kojoms teikia daug didesni negu skraidančių paukščių kojų raumenys. Jų dėka stručiai gali nukeliauti didelius atstumus ieškodami retai aptinkamo maisto. Stručiai išsiskiria iš kitų paukščių tuo, kad turi tik du kojų pirštus, kurie greitai bėgant mažina su žeme besiliečiančio paviršiaus plotą.



Afrikinis strutis *(Struthio camelus)*

IŠTIES ĮVAIRI DIETA

Emu, afrikiniai stručiai ir nandai minta įvairiu maistu. Jie ėda lapus, šaknis, žiedus, vaisius, augalų sėklas ir įvairius smulkius gyvūnus – varles, driežus, gyvates, paukščius bei vabzdžius. Nelaisvėje gyvenantys stručiai yra prariję įvairiausių neįtikėtinų daiktų: monetų, vielos gabalų, žadintuvų, šukų, virvių ir pirštinių.



Besiganantys emu (Dromaius novaehollandiae)

DIDŽIAUSI KIAUŠINIAI

Afrikinio stručio kiaušinis yra didžiausias iš visų dabar gyvenančių paukščių: jo ilgis iki 20 cm, o masė 2,3 kg. Jo tūris lygus 24 vištos kiaušiniams. Stručio kiaušinio lukštas, nors yra tik 1,5 mm storio, atlaiko žmogaus masę. Didžiausias kada nors padėtas kiaušinis buvo 39 cm ilgio ir priklausė jau išmirusiam epiorniui; jis prilygo 220 vištos kiaušinių.



Epiornio kiaušinis



Stručio kiaušinis



Kazuaro kiaušinis



Vištos kiaušinis

RUDASIS KIVIS

Naktį veiklus kivis – vienas labiausiai vienatvę mėgstančių neskraidančių paukščių, todėl gamtoje retai matomas. Kivių rega silpna, tačiau jų uoslė, kuri padeda susirasti maisto, labai išlavėjusi. Jie peri stipriais nagais iškastuose požeminiuose urvuose. Palyginti su kūno dydžiu, kivio patelė deda didžiausius kiaušinius iš visų paukščių.



Stipriais nagais kasami urvai ir iš žemės iškapstomas maistas, pavyzdžiui, sliekai.

Mokslinis pavadinimas: *Apteryx australis.*
Dydis: iki 50 cm ilgio.
Gyvenamoji vieta: miškai, brūzgynai, dirbama žemė.
Paplitimas: Naujoji Zelandija.
Dauginimasis: patelė paprastai deda vieną iki 13 cm ilgio kiaušinį, kurį peri 11–12 savaičių.
Maistas: sliekai, vabzdžių lervos, vorai ir vaisiai.



Plunksnos pasišiaušusios, nes neskraidantiems paukščiams nereikia, kad jų plunksnų paviršius būtų glotnus.

Nandu patinas akylai saugo palikuonis, aršiai gindamas juos nuo plėšrūnų.

Paprastasis nandas *(Rhea americana)*

IŠNYKĘ MILŽINAI

Dėl medžioklės ir gyvenamųjų vietų naikinimo išnyko dvi didelės neskraidančių paukščių grupės. Vienuolika Naujosios Zelandijos moa rūšių buvo įvairaus didumo – nuo vištos dydžio paukščių iki didžiųjų moa, o visos septynios epiornio, gyvenusio Madagaskare ir Pietų Afrikoje, rūšys buvo tikri milžinai. Drontas – didelis neskraidantis karvelis iš Maurikijaus salos – išnyko XVII amžiaus pradžioje; jį išnaikino atvežti į salą gyvūnai.



Žmogus



Moa buvo iki 3,5 m aukščio.

Drontas *(Raphus cucullatus)*

Epiornis *(Aepyornis maximus)*

Moa *(Dinornis maximus)*

RŪPESTINGI TĖVELIAI

Daugelio neskraidančių paukščių patinai peri kiaušinius ir rūpinasi jaunikliais. Pavyzdžiui, nando patinas poruojasi su 2–12 patelių haremu, po to sukrauna ant žemės lizdą. Patelės padeda į lizdą kiaušinius ir kas 2–3 dienas sugrįžta padėti jų dar. Baigusios dėti kiaušinius, patelės išeina poruotis su kitu patinu, palikdamos pirmąjį patiną rūpintis kiaušiniais ir jaunikliais.



Jauni nandai maždaug 5 mėnesius yra tėvo globoje.

Dar žiūrėk

JUDĖJIMAS SAUSUMOJE: *34*
JŪRINIAI PAUKŠČIAI: *212*
PAPŪGOS: *222*
PAUKŠČIAI: *208*

JŪRINIAI PAUKŠČIAI

DAUGELIS JŪRINIŲ PAUKŠČIŲ DAUG laiko praleidžia atvirame vandenyne ir į sausumą atskrenda tik veistis ir auginti jauniklių. Jie peri kolonijomis pakrantėse arba ant stačių klifo skardžių, kur nėra plėšrūnų. Dauguma jūrinių paukščių turi plėvėtas kojas, padedančias plaukioti, o jų snapas pritaikytas slidžiam grobiui gaudyti. Jūra – gausus maisto šaltinis paukščiams. Vandens paviršiuje apstu žuvų, o pajūryje – daugybė kirmėlių, krabų ir kitokių kiautuotųjų vėžiagyvių. Kai kurie jūriniai paukščiai negrįždami į sausumą išbūna jūroje daugiau negu penkerius metus.

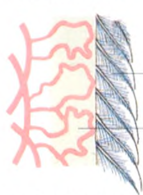


Kuoduotasis pingvinas
(Eudyptes chrysocome)

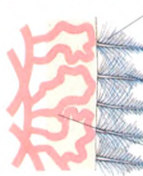
TOBULAI PRISITAIKĘ

Iš visų jūrinių paukščių pingvinai yra geriausiai prisitaikę gyventi vandenyje. Jie visiškai prarado gebėjimą skraidyti, ir jų sparnai virto plokščiais plaukmenimis, kuriais jie iriasi vandeniu. Pingvinų kaulai sunkesni negu kitų paukščių ir sumažina jų plūdrumą, kad būtų lengviau panerti. Jų kūnas tapo glotnus ir aptakus, kad būtų mažesnis pasipriešinimas vandeniui, o tanki plunksnų danga padeda ištverti labai šaltą vandenį.

Normali oda

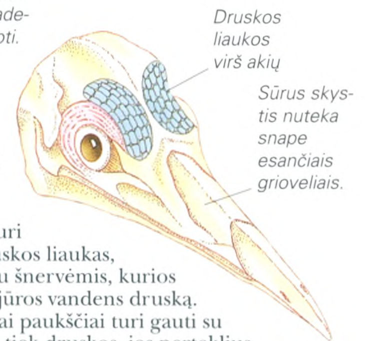


Įkaitusi oda



APDARAS BET KOKIAM ORUI

Pingvinai turi tankią plunksnų dangą, kuri saugo nuo vandens ir šalčio. Po oda yra storas riebalų sluoksnis, izoliuojantis pingviną. Kad plunksnos būtų atsparesnės vandeniui, paukštis snapu sutepa jas tam tikru aliejumi. Karštu oru riebalų sluoksnyje esančios kraujagyslės išsiplečia ir atneša kūno šilumą prie odos paviršiaus.



DRUSKOS LIAUKOS

Jūriniai paukščiai turi dideles druskos liaukas, sujungtas su šnervėmis, kurios pašalina iš jūros vandens druską. Nors jūriniai paukščiai turi gauti su maistu šiek tiek druskos, jos perteklius gali būti žalingas. Druskos perteklius išbėga iš šnervių ir nutekėjęs snape esančiais grioveliais jo gale nulaša.





Karališkasis pingvinas
(Aptenodytes patagonicus)

PLAUKIMAS

Dauguma jūrinių paukščių nutupia ant vandens paviršiaus pasimaitinti, pailsėti arba sutvarkyti plunksnų. Tik labai mažai jų nuplaukia didelius atstumus. Pingvinai gali toli nukeliauti po vandeniu, tačiau plaukdami jie paneria į vandenį ir iš jo iššoka. Toks vadinamasis delfinų plaukimo būdas leidžia jiems kvėpuoti keliaujant dideliu greičiu. Pingvinai yra greičiausiai plaukiantys paukščiai: papuasinis pingvinas *(Pygoscelis papua)* pasiekia iki 30 km/h greitį.



Greta perintys tripirščiai kirai

PAUKŠČIŲ MIESTAI

Nemažai jūrinių paukščių peri ant klifų didžiulėmis triukšmingomis kolonijomis. Susibūrę draugėn, jie jaučiasi saugūs: daugybė akių greitai pastebi pavojų, o iš daugybės paukščių plėšrūnui sunku išsirinkti taikinį. Įvairios paukščių grupės lizdus ant klifo krauna skirtingame aukštyje, suskirstydami paukščių „miestą" vertikaliai tarsi daugiaaukštį namą. Netoli viršūnės įsikuria smigikai ir tripirščiai kirai, o žemiau įsitaiso kormoranai.



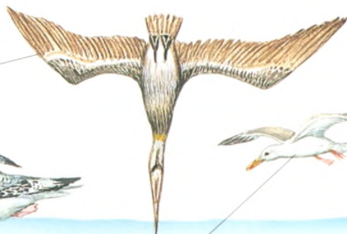
Didelės dėmės kreminiame fone

Sudėtingos žymės tamsiai geltoname fone

Reti brūkšniai pilkame fone

NARŪNĖLIO KIAUŠINIAI

Laibasnapis narūnėlis lizdo nekrauna. Jis padeda tik vieną kiaušinį ant labai siauros klifo briaunos. Kiaušinis yra kriaušės formos, kuri neleidžia jam nuriedėti nuo briaunos. Savitos kiekvieno kiaušinio spalvos ir žymės padeda perinčiam paukščiui atpažinti savąjį tarp daugybės kitų.



Rudasis pelikanas neria aukštai iš oro.

Pachyptila genties audrapaukščiai abiem kojomis beveik liečia vandens paviršių.

Albatrosas maitinasi vandens paviršiuje.

Kiras skraidydamas paneria prie pat vandens paviršiaus.

Kregždinis audrapaukštis teškena plėvėtomis kojomis vandens paviršiuje.



Kormoranas neria gilyn nuo vandens paviršiaus.

MITYBA

Jūriniai paukščiai žuvį maistui gaudo kiekvienas savaip. Kirai skrenda prie pat vandens paviršiaus ir grobį nutveria iš vandens. Smigikai ir rudieji pelikanai neria į vandenį iš didelio aukščio ir ten gaudo žuvį. Po oda esantys oro maišai sušvelnina kritimo smūgį, palietus vandenį. Kormoranai neria nuo vandens paviršiaus ir, irdamiesi kojomis, gaudo žuvį po vandeniu. Pingvinai ir alkos paneria labai giliai ir „skraidydami" vandenyje persekioja mažas žuveles ir kitus jūrų gyvūnus.

MORMONAS

Dėl ryškių spalvų snapo ir kojų mormonai – vieni įdomiausių jūrinių paukščių pasaulyje. Jų kojos plėvėtos, o mažais sparnais jie tarsi pelekais iriasi vandeniu. Mormonai peri didelėmis kolonijomis, jauniklius augina saugiuose po žeme iškastuose urvuose.



Mormonas žuvis snape laiko skersai.

Mokslinis pavadinimas: *Fratercula arctica.*
Dydis: iki 31 cm ilgio, masė iki 510 g.
Gyvenamoji vieta: uolėtas pajūris.
Paplitimas: Šiaurės Atlantas.
Dauginimasis: patelė deda vieną kiaušinį, kuris prasikala po 40 dienų.
Maistas: mažos žuvys.

ALBATROSAI

Albatrosai peri daugiausia subarktinėse salose, po to sklando virš atviro vandenyno, kol vėl grįžta į sausumą veistis. Klajojančiojo albatroso išskleistų sparnų tarpugalis yra didžiausias iš visų paukščių ir siekia 3,4 m. Jis sklendžia arti vandens paviršiaus ir ieškodamas maisto neretai apskrenda visą Žemės rutulį. Jo ilgi, siauri sparnai idealiai tinka sklęsti be atvangos ištisas valandas neplasnojant.



Klajojantysis albatrosas *(Diomedea exulans)*





Laibasnapis narūnėlis *(Uria aalge)*

ŠIAURĖS PINGVINAI

Nors ir visai negiminingos, Šiaurės pusrutulio alkos yra nepaprastai panašios (tiek išvaizda, tiek plaukiojimo būdu) į Pietų pusrutulio pingvinus. Alkinių šeimai priklauso narūnėliai, alkos ir mormonai. Kaip ir pingvinai, jos gyvena didelėmis gausiomis kolonijomis.

MIGRACIJA

Kai kurie jūriniai paukščiai leidžiasi į tolimas keliones, kurių metu jie turi sugebėti puikiai orientuotis. Mažasis audrapaukštis *(Puffinus puffinus)* iš Šiaurės Atlante esančių perėjimo kolonijų migruoja į Pietų Amerikos krantus skalaujančius vandenis. Vienas šių paukščių iš Velso Skokholmo salos iki Brazilijos pakrantės nuskrido tik per 17 dienų, įveikęs beveik 10 000 km.

Vandenyje, žiūrint iš viršaus, pingvinai atrodo tamsūs, o žiūrint iš apačios – blankios spalvos, kad būtų nepastebimi.

Plėvėtos kojos ir kieta uodega atstoja vairą.

Dar žiūrėk
MIGRACIJA IR ORIENTAVIMASIS: *46*
PAJŪRIS IR PAKRANTĖS KLANAI: *70*
PAUKŠČIAI: *208*
VANDENYNAI: *68*

ANTYS, ŽĄSYS IR GULBĖS

BENDRAI VADINAMOS vandens paukščiais, antys, žąsys ir gulbės sudaro didelę, daugiausia prie vandens gyvenančių, paukščių grupę. Jos puikiai plaukioja ir turi stiprias, dideles plėvėtas kojas, kurios varo jas vandeniu. Gulbės ir žąsys nemažai laiko praleidžia sausumoje, o antys didžiąją metų dalį gyvena vandenyje ir į krantą išlipa tik veistis ir pailsėti. Pasaulyje yra apie 150 vandens paukščių rūšių – nuo 30 cm ilgio dėmėtosios kryklės iki amerikinės gulbės giesmininkės, kuri būna iki 1,8 m ilgio. Daugelį šimtmečių žmogus medžiojo vandens paukščius dėl mėsos, kiaušinių ir plunksnų.

KŪNO SANDARA

Vandens paukščiai turi platų, valtelės formos kūną su plokščiu pilvu, kad geriau plūduriuotų vandenyje. Plunksnų danga tanki, su gerai išsivysčiusiu pūkų sluoksniu, kuris teikia gerą izoliaciją šaltame vandenyje. Kai kurie vandens paukščiai, pavyzdžiui, gulbės ir žąsys, turi ilgą kaklą, padedantį pasiekti maistą giliai po vandeniu. Dauguma vandens paukščių sausumoje vaikšto nerangiai, tačiau gulbės ir žąsys yra vikresnės.

Ilgas kaklas padeda žąsiai pasiekti maistą.

Trumpi, smailūs sparnai padeda skristi toli ir greitai.

Stambus, valtelės formos kūnas plaukiojimui

Arti kūno centro išsidėsčiusios kojos, kad būtų lengviau vaikščioti

Plėvėtos kojos varo berniklę vandeniu.

Paprastoji berniklė
(Branta leucopsis)

Platus snapas, pritaikytas skabyti žolę.

„Nagas" kietai žolei plėšti

Žąsies kaukolė

Plokščias snapas vandens paviršiui turkšti

Plaukiojančiosios anties kaukolė

Plonas snapas su plokštelėmis žuviai pastverti po vandeniu

Dančiasnapio kaukolė

SNAPŲ ĮVAIROVĖ

Vandens paukščiai turi platų, kūgio formos snapą, suplotą iš viršaus į apačią. Ant antsnapio yra skydelio pavidalo raginė viršūnė, vadinama „nagu", kuris būna kietesnis už likusią snapo dalį. Išilgai snapo kraštų eina eilė į dantis panašių iškyšų, vadinamų plokštelėmis. Liežuvį dengia raginiai dygliai, kurie padeda paukščiui sugriebti maistą. Kai kurios rūšys turi pakitusį snapą, padedantį maitintis specializuotu maistu.

KOJOMIS AUKŠTYN

Kad pasiektų po vandeniu esantį maistą, daugelis vandens paukščių apsiverčia kojomis aukštyn ir atsistoja statmenai. Plūdraus kūno dėka jie gali laikytis vandens paviršiuje, panirę į vandenį daugiau kaip puse kūno. Tokioje padėtyje jie gali pasiekti giliau esantį maistą, o išlaikyti galvą po vandeniu jiems padeda kojos ir pėdos.

Maisto ieškanti didžioji antis (Anas platyrhynchos)

NARDYMAS

Kai kurie vandens paukščiai ieško maisto nardydami. Kad galėtų panerti, jie sumažina savo plūdrumą, išspausdami iš plunksnų tarpų sulaikytą orą. Po vandeniu iriasi kojomis, kurios yra kūno gale. Ledinė antis yra viena iš giliausiai paneriančių vandens paukščių – net iki 55 m.

Neriantis didysis dančiasnapis (Mergus merganser)



Gulbė nebylė
(Cygnus olor)

PAKILIMAS Į ORĄ

Kai kurios antys, ypač plaukiojančiosios, į orą pakyla labai greitai, skrisdamos beveik statmenai. Jos pasispiria kojomis ir taip stipriai mojuoja sparnais, kad jų galai neretai liečia vandenį. Tuo tarpu rudagalvės antys, gagos, klykuolės ir gulbės pirma turi įsibėgėti vandeniu, teškendamos kojomis, ir tik tada pakyla į orą.



Poilsio apdaras – gaigalo blankios plunksnos padeda laikinai užsimaskuoti.



Mandarininė antis
(Aix galericulata)

Įprastinis apdaras – gaigalo plunksnos ryškių spalvų.

ŠĖRIMASIS

Vandens paukščiai – neįprasti, nes visos jų pagrindinės plasnojamosios plunksnos nukrinta tuo pačiu metu. Kol auga naujos plunksnos, dauguma ančių, žąsų ir gulbių negali skraidyti. Šiuo lengvai pažeidžiamu laikotarpiu gaigalai, kurie likusią metų dalį turi ryškias plunksnas, būna tam tikru poilsio apdaru. Šios laikinos plunksnos panašios į blankų patelių apdarą ir padeda gaigalams likti nepastebėtiems plėšrūnų.

KLYKUOLĖ

Šios kresnos didžiagalvės jūrinės anties abiejų lyčių individų akies rainelė yra auksinės geltonos spalvos. Šie paukščiai paprastai tylūs, tačiau per tuoktuves skleidžia tylius, nosinius garsus. Daugelyje sričių dėl miškų kirtimo klykuolių sumažėjo, nes nebeliko uoksų, kuriuose jos peri.



Eilė palinkusių juodų ir baltų plunksnų kūno šonuose

Mokslinis pavadinimas: *Bucephala clangula.*
Dydis: 46–50 cm.
Gyvenamoji vieta: vasarą praleidžia šiauriniuose miškuose prie vidaus vandenų, žiemoja estuarijose arba vidaus ežeruose.
Paplitimas: Šiaurės Amerika ir Azija.
Dauginimasis: deda 8–12 kiaušinių į uoksą, išklotą medienos trūnimis ir pūkais.
Maistas: daugiausia moliuskai, vėžiagyviai ir vabzdžiai.

TUOKTUVIŲ ŽAIDIMAI

Dauguma ančių kiekvieną žiemą susiranda naują porą. Per įspūdingus tuoktuvių žaidimus gaigalai puikuojasi savo ryškiomis plunksnomis. Jie neretai nutraukia savo pasirodymą, kad nuvytų šalin varžovus. Šiems žaidimams būdinga eilė ritualinių judesių, kuriuos lydi tam tikri riksmai. Kiekvienai rūšiai būdinga savita tokių įmantrių ritualų seka. Kai antys pavasarį pasiekia savo perėjimo vietas, jos jau būna susiporavusios.



Smailiauodegės anties (Anas acuta) patinas per tuoktuvių žaidimus greitai pakelia ir nuleidžia galvą.



Gulbės nebylės (Cygnus olor) patelė, plukdanti ant savo nugaros gulbiukus

ŠILTI LIZDAI

Dauguma vandens paukščių lizdus suka ant žemės tarp augalų, netoli vandens. Patelė padaro žemėje duobutę, po to iš augalų sukrauna lizdą ir iškloja jį pūkais, išpeštais iš pilvo. Šis pūkų sluoksnis šildo kiaušinius, kol motina būna išėjusi ieškoti maisto. Prieš palikdama lizdą, ji uždeda ant kiaušinių dar pūkų, kurie padeda paslėpti juos nuo alkanų grobuonių. Minkštus gagų pūkus žmonės naudoja pūkinėms antklodėms, miegmaišiams ir striukėms su pamušalu.

Paprastosios gagos (Somateria mollissima) lizdas ir kiaušiniai

SUMANŪS MAŽYLIAI

Vandens paukščiai išsirita jau su atviromis akimis ir kai jų slepiamosios pūkinės plunksnos išdžiūva, beveik iš karto gali stovėti, vaikščioti ir plaukioti. Netrukus jie palieka lizdą, sekdami paskui motiną į saugų vandens ruožą, kur tuojau pat ima patys maitintis. Tai gyvybiškai svarbus laikotarpis, per kurį jaunikliai mokosi iš motinos (žąsų ir gulbių atveju – ir iš tėvo), visur paskui ją sekiodami.

Dar žiūrėk

JUDĖJIMAS ORE: *36*
MIGRACIJA IR ORIENTAVIMASIS: *46*
PAUKŠČIAI: *208*
UPĖS, EŽERAI IR KŪDROS: *76*

BALŲ PAUKŠČIAI

TERMINAS BALŲ PAUKŠČIAI taikomas grupei negiminingų paukščių, gyvenančių įvairiose vandeningose aplinkose, nuo upių ir pajūrio iki pelkių ir kemsynų. Vieni jų, tokie kaip garniai, turi ilgas kojas bei kaklą ir gali nubristi toli į vandenį nesušlapdami plunksnų. Daugelis balų paukščių turi ilgą snapą, pritaikytą įvairiems mitybos būdams, – nuo garnių smeigiančių žeberklų iki flamingų košiančių įtaisų. Kiti balų paukščiai, ieškodami maisto, baksnoja snapu minkštą žemę, o kai kurie, kaip antai jūrinės šarkos, turi stiprų snapą, kuriuo daužydami atveria kriaukles.



Raudonasis ibis
(Eudocimus ruber)

KŪNO SANDARA

Balų paukščiai turi specializuotą snapą, padedantį pasiekti tam tikrą maistą. Daugelis jų turi ilgą ir laibą snapą, kuriuo baksnoja į minkštą dumblą, ieškodami įsiraususių bestuburių. Be to, balų paukščiai neretai turi ilgas kojas su plačiai išsidėsčiusiais pirštais, kurie padeda negrimztant vaikščioti pelkynu, dumblu arba kitokia minkšta žeme. Kai kurių paukščių pirštus jungia odos plėvės, kurios vandenyje atstoja irklus. Dauguma balų paukščių turi geras akis, padedančias saugotis plėšrūnų.

GARNIAI

Yra apie 60 garnių rūšių. Jie paprastai gyvena arti vandens, o lizdus dažnai krauna grupėmis. Daugelis garnių maitinasi pavieniui, kantriai laukdami, kol ilgu snapu galės pastverti grobį. Jų kaklas labai specializuotas ir yra būdingos S raidės formos. Kai garnys staiga ištiesia kaklą į priekį, norėdamas pagauti grobį, kaklo įlinkis veikia tarsi spyruoklė, suteikianti judesiui papildomos jėgos.

Kaklas išlenktas atgal S raidės pavidalu.

Norėdamas nutverti grobį, garnys staiga ištiesia į priekį kaklą.

Garniai braidžioja pelkėse, ežerų pakraščiuose ir pajūryje.

Garniai minta įvairiu maistu, be to, žuvimis ir kitais vandens gyvūnais.

Pilkasis garnys
(Ardea cinerea)

GANDRAI

Gandrai paplitę daugiausia tropinio ir subtropinio klimato juostose. Kelių rūšių gandrams būdingas keistas įprotis išsituštinti ant savo kojų, kad atsivėsintų, – šlapimui garuojant, iš kūno išeina šiluma. Dauguma gandrų minta žuvimis, varlėmis, vabzdžiais ir smulkiais žinduoliais. Didžiulis marabu iš Afrikos yra maitėdis ir minta negyvais gyvūnais, tačiau neatsisako ir gyvo grobio.



Marabu
(Leptoptilos crumeniferus)



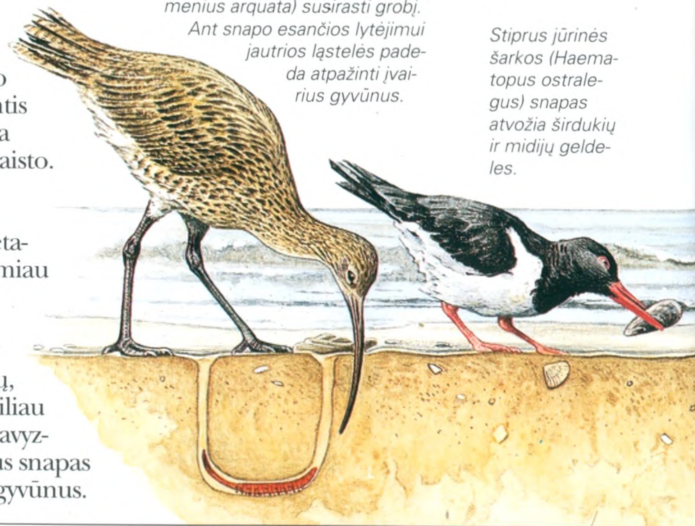
Mažieji flamingai (Phoeniconaias minor) maitinasi drauge.

MAISTO FILTRUOTOJAI

Flamingai gyvena didelėmis kolonijomis, kuriose kartais būna tūkstančiai paukščių. Jie įbrenda į sūrius ežerus ir laiko snapus nuleidę į vandenį. Taip jie gali košti dumblius ir mažus augalus bei gyvūnus prie pat vandens paviršiaus. Liežuviu jie varo vandenį į snapą ir išstumia jį pro šukas primenančias plokšteles, kurios košia vandenyje skendinčias maisto daleles.

SKIRTINGI SNAPAI

Daugelis balų paukščių maitinasi drauge estuarijose ir jūros užliejamose dumblėtose seklumose. Atskirų rūšių paukščiai išsiugdė įvairaus ilgio ir formos snapą. Jie gali maitintis skirtingu grobiu ir taip išvengia konkurencijos dėl tokio pat maisto. Trumpesnį snapą turintys paukščiai, pavyzdžiui, sėjikai, paprastai ieško maisto dumblėtame paviršiuje arba šiek tiek žemiau jo. Kiti, kaip antai jūrinės šarkos, turi bukesnį, labiau į ašmenis panašų snapą, kuriuo gali atverti dvigeldžių moliuskų, tokių kaip midijos, geldeles. Giliau baksnojantiems paukščiams, pavyzdžiui, kuolingoms, ilgas, jautrus snapas padeda užčiuopti įsiraususius gyvūnus.



Ilgas, žemyn lenktas snapas padeda didžiajai kuolingai (Numenius arquata) susirasti grobį. Ant snapo esančios lytėjimui jautrios ląstelės padeda atpažinti įvairius gyvūnus.

Stiprus jūrinės šarkos (Haematopus ostralegus) snapas atvožia širdukių ir midijų geldeles.



Japoninės gervės *(Grus japonensis)*

GERVĖS
Gervės turi labai ilgas kojas ir yra aukščiausi paukščiai pasaulyje, pavyzdžiui, gervė antigonė *(Grus antigone)* yra 1,76 m aukščio. Tarpusavyje gervės bendrauja įspūdingais šokiais, kuriuos šoka per tuoktuves ir bendraudamos viena su kita. Be to, joms būdingi trimituojantys garsai. Daugelio gervių rūšių ilga trachėja sulankstoma krūtinkaulio viduje – itin didelis ilgis, matyt, padeda sustiprinti garsus.


Islandinių bėgikų pulkas kyla į orą.

VISU PULKU

Ne veisimosi metu balų paukščiai paprastai telkiasi jūrų pakrantėse į didžiulius pulkus. Jie maitinasi, skraido ir ilsisi drauge, kad turėtų daugiau galimybių išlikti. Grobuonims, tokiems kaip sakalai keleiviai, sunkiau nusižiūrėti auką iš didelio ir tankiai susispietusio pulko. Kai kurios rūšys, kaip antai islandiniai ir juodkrūčiai bėgikai *(Calidris alpina)*, atlieka stulbinančius koordinuotus oro manevrus, kurie atrodo tarsi oru sklindančios bangos.

AVOCETĖ

Recurvirostra avosetta – labiausiai paplitusi iš keturių avocetės rūšių. Minta teliūskuodama ilgu, į viršų riestu snapu seklumoje arba pažliugusiame dumble. Sudėtinga snape esančia „dantų" sistema avocetė košia iš vandens mažas kirmėles, vabzdžius ir vėžiagyvius. Veisiasi kolonijomis. Jų jaunikliai bėgioti ir maitintis pradeda netrukus po išsiritimo.

Į viršų riestas snapas pritaikytas maistui košti.

Mokslinis pavadinimas: *Recurvirostra avosetta.*
Dydis: 42–45 cm.
Gyvenamoji vieta: ežerai, sūrios įdubos, estuarijos.
Paplitimas: kai kurios Europos, Azijos ir Afrikos vietos.
Dauginimasis: patelė deda 3–4 kiaušinius; peri 23–25 dienas.
Maistas: vandens vabzdžiai, kirmėlės ir vėžiagyviai.


Afrikinė žakana (Actophilornis africanus) ant lelijos lapo

ŽAKANOS
Afrikinė žakana garsėja savo ilgomis kojomis, pirštais ir nagais, kurie padeda jai neskęstant vaikščioti lelijų lapais ir kitais plūduriuojančiais augalais. Nepaisant ilgų kojų, žakana gali plaukioti ir kartais skraido. Žakanos patinai plūduriuojančių augalų viršūnėje krauna nesudėtingus lizdus. Po poravimosi patinas peri kiaušinius, maitina ir augina jauniklius.


Jūrinės šarkos kiaušinius sunku pastebėti tarp pajūrio akmenėlių.

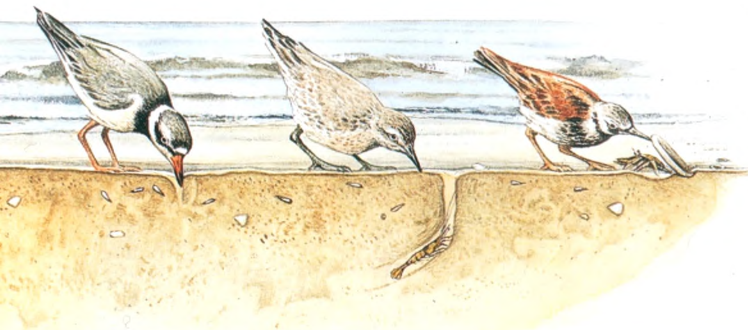
MASKUOTĖ

Kaip ir daugelis balų paukščių, jūrinės šarkos deda kiaušinius, kurie gerai užmaskuoti aplinkos fone. Jos deda 3–4 kiaušinius į nedidelį pakrantės įdubimą. Kriaušės formos kiaušiniai turi smailą galą, todėl gerai išsitenka lizde. Jaunikliai išsirita apaugę pūkais, kurie susilieja su aplinka. Netrukus jaunikliai jau patys susiranda maisto.

Jūrinis kirlikas (Charadrius hiaticula) maisto susiranda žemės paviršiuje arba negiliai žemėje.

Islandiniai bėgikai (Calidris canutus) dažniausiai maitinasi grupėmis, ieškodami maisto negiliai žemėje.

Akmenė (Arenaria interpres) varto akmenis arba dumblių gniužulus, po kuriais randa nedidelių krabų ir moliuskų.



NATŪRALUS ŠAUKŠTAS
Girnovės turi ilgą, tiesų ir plokščią snapą su plačiu mentelės pavidalo galu. Kitaip negu gervės, kurios ieškodamos maisto pasikliauja rega, girnovės naudojasi lytėjimu. Teliūskuodamos seklumose savo nepaprastu snapu, jos ypatingomis lytėjimui jautriomis ląstelėmis aptinka smulkias žuveles ir vėžiagyvius.


Baltoji girnovė *(Platalea alba)*

Dar žiūrėk
PAJŪRIS IR PAKRANTĖS KLANAI: *70*
PELKĖS: *74*
TUOKTUVĖS, PORAVIMASIS IR TĖVIŠKA GLOBA: *30*

PLĖŠRIEJI PAUKŠČIAI

LENKTĄ SNAPĄ, didžiulius sparnus ir aštrius nagus turintys plėšrieji paukščiai yra grėsmingi medžiotojai. Dauguma medžioja įvairiausius gyvūnus, kuriuos nužudo stipriomis kojomis. Jų mirtinai pavojingi nagai gali pradurti kietą gyvūnų odą, įkirsti skrendantiems paukščiams ir pastverti iš vandens žuvį. Suaugę plėšrieji paukščiai, be kitų plėšriųjų paukščių ir žmogaus, turi mažai priešų. Šiai įvairiai grupei priklauso kondorai, vanagai, ereliai, sakalai ir grifai. Grifai – neįprasti plėšrūnai, nes minta daugiausia dvėsena (negyvų gyvūnų mėsa) ir patys grobio nežudo.



Lenktu snapu tarsi žirklėmis atplėšiami mėsos gabalėliai.

Andų kondoro snapas
(Vultur gryphus)



Plėšrusis dantis perpjauna grobio stuburą.

Stepinio sakalo snapas
(Falco cherrug)

SNAPAS
Nors plėšriųjų paukščių snapas paprastai būna nulinkęs žemyn, jis gerai pritaikytas tam tikram grobiui gaudyti. Pavyzdžiui, Andų kondoro snapas yra smarkiai lenktas, kad galėtų perplėšti didelių negyvų gyvūnų, tokių kaip lamos, odą ir plėšyti nuo lavono mėsą. Stepinio sakalo snapo abiejuose šonuose yra plėšrusis dantis, kuriuo nulaužiamas kojomis parblokšto paukščio kaklas.

Leidžiantis plunksnos išskleidžiamos.

Ilgi ir platūs, su siauru pamatu sparnai padeda sklandyti ir staiga pulti grobį.

Juodasis afrikinis erelis
(Aquila verreauxii)

Galingos kojos grobiui tvirtai laikyti

SUTVERTAS ŽUDYTI
Išskyrus grifus ir kai kurias kitas rūšis, plėšrieji paukščiai išgyvena medžiodami ir žudydami kitus gyvūnus. Jų kūnas sutvertas medžioklei. Jie turi gerai išsivysčiusius sparnus, kuriais gali aktyviai skraidyti ir sklandyti, ir skvarbias akis (beveik aštuonis kartus skvarbesnes už žmogaus), kuriomis aptinka grobį. Pastebėję grobį, stveria jį stipriomis kojomis ir aštriais nagais, o paskui stipriu lenktu snapu plėšo mėsą.

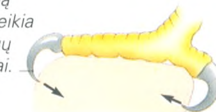


Baltagalvio erelio tuoktuvių žaidimai

ĮSPŪDINGI ŽAIDIMAI
Daugelis plėšriųjų paukščių per tuoktuves atlieka ore įspūdingus žaidimus, o jau susidariusios poros šitaip sutvirtina savo ryšį. Per baltagalvių erelių *(Haliaëtus leucocephalus)* tuoktuves patinas skrenda virš patelės, kuri apsiverčia ore ant nugaros, kai patinas būna tiesiai virš jos. Jie ištiesia kojas ir susikabina nagais, o tada vartydamiesi kūliais krenta žemyn ir paleidžia vienas kitą tik prie pat žemės.

Jėgą suteikia pirštai ir nagai.

Mažo grobio stvėrimas



Jėgą suteikia nagų galai.

Didelio grobio stvėrimas

KOJOS IR LETENOS
Dauguma plėšriųjų paukščių turi labai stiprias kojas ir letenas su ilgais nagais. Juodasis afrikinis erelis savo stipriomis kojomis su ilgais nagais stveria grobį, pavyzdžiui, triušius. Paukščio pirštai ir nagai naudojami įvairiai, priklausomai nuo to, kokį grobį jie čiumpa – didelį ar mažą.



Žuvį gaudantis erelis žuvininkas (Pandion haliaëtus)

NEĮPRASTI PLĖŠRIEJI PAUKŠČIAI
Ereliai žuvininkai gaudo ir ėda žuvį. Blankios spalvos pilvas padeda jiems užsimaskuoti, smingant žemyn pastverti iš vandens žuvį. Raginiai spygliai ant kojų pirštų, ilgi nagai ir ypatingas pirštas, kuris gali atsisukti atgal, padeda ereliui tvirtai laikyti slidų, spurdantį grobį. Kitaip negu kiti plėšrieji paukščiai, sekretoriai medžioja ant žemės. Ilgomis kojomis jie bėgioja žolėje, gaudydami gyvates.

MIŠRUS MAISTAS

Šių didelių paukščių grobis, arba maistas, labai įvairus. Vieni minta žinduoliais ir paukščiais, kiti – vabzdžiais arba žuvimis. Kai kurių rūšių paukščiai minta gana neįprastai. Europinis vapsvaėdis *(Pernis apivorus)* ėda medaus korius, vapsvų ir bičių lervas, barzdotasis grifas *(Gypaëtus barbatus)* mėto ant akmenų kaulus, kad pasiektų viduje esančius čiulpus, o sraigiaėdis peslys *(Rosthramus sociabilis)* savo ilgu, lenktu snapu lesa gėlavandenes sraiges.



Kaip medžioja sakalas keleivis
(Falco peregrinus)

Sakalas sminga žemyn iki 200 km/h greičiu – greičiausiai iš visų pasaulio paukščių.

Sakalas didele jėga smogia ore medžiojamam paukščiui. Stipriomis kojomis ir aštriais nagais jis apsvaigina arba nužudo grobį.



Šis paukštvanagis, prieš imdamas doroti sumedžiotą juodąjį strazdą, nusineše jį į pamėgtą pešiojimo vietą.

Paukštvanagis
(Accipiter nisus)

MEDŽIOJIMO BŪDAI

Plėšrieji paukščiai medžioja labai įvairiai. Sakalas keleivis – įspūdingas medžiotojas, iš aukštai neriantis ant nusižiūrėto paukščio kvapą gniaužiančiu staigiu kritimu. Paukštvanagis medžioja vogčiomis, skrisdamas žemai viena gyvatvorės puse, kad jo nepastebėtų kitoje pusėje esantys smulkūs paukščiai. Be jokio įspėjimo jis perskrenda per gyvatvorę ir nagais pastveria auką.



Stiprus snapas perskrodžia stambių gyvūnų kūną.

Galva be plunksnų, todėl maitindamasis paukštis neapsivelia krauju.

Grifas plėšia mėsos gabalus iš negyvos ožkos.

Afrikinis baltašonis grifas
(Gyps bengalensis)

KILNUSIS ERELIS



Didelės akys grobiui pastebėti

Didžiuliai nagai

Šis didingas paukštis – vienas didžiausių ir stipriausių plėšriųjų paukščių. Jo išskleistų sparnų tarpugalis siekia 2,3 m, todėl jis gali sklandyti be jokių pastangų. Kilnieji ereliai medžioja įvairius gyvūnus. Suaugę paukščiai gali pakelti iki 4,5 kg masės grobį.

Mokslinis pavadinimas: *Aquila chrysaëtos.*
Dydis: patelė iki 90 cm ilgio, patinas šiek tiek mažesnis.
Gyvenamoji vieta: kalnai ir kitos atviros laukinės buveinės.
Paplitimas: Šiaurės Amerika, Europa, Šiaurės Afrika, Viduriniieji Rytai ir Azijos šiaurinė dalis.
Dauginimasis: patelė padeda į lizdą 1–3 kiaušinius ant uolos atbrailos arba medyje; kiaušiniai prasikala maždaug po 45 dienų.
Maistas: smulkūs žinduoliai ir dvėsena.



Grobio besidairantis paprastasis suopis (Buteo buteo)

PAKIBUS ORE

Kai kurie plėšrieji paukščiai, ypač pelėsakaliai, ieškodami grobio pakimba ore. Skvarbiomis akimis jie dairosi ant žemės bėgiojančių pelėnų arba pelių. Jų galva visiškai nejuda, tuo tarpu kūnas, sparnai ir uodega nežymiais reguliuojamais judesiais išlaiko padėtį ore.

MAITOS MĖGĖJAI

Grifai yra prisitaikę maitintis dvėsena. Platūs stačiakampio formos sparnai padeda jiems sklandyti aukštai danguje, dairantis apačioje kritusių gyvūnų. Grifai turi didelį, smarkiai lenktą snapą su aštriais kraštais odai bei mėsai pjaustyti ir plėšyti, o šiurkščiu liežuviu nugrando mėsą nuo kaulų. Jie neturi stiprių kojų ir aštrių nagų, būdingų kitiems šios grupės paukščiams, nes nežudo gyvo grobio ir jo nenusineša.

Dar žiūrėk

JUDĖJIMAS ORE: *36*
MEDŽIOJIMAS: *52*
PAUKŠČIAI: *208*
PELĖDOS: *224*

MEDŽIOJAMIEJI PAUKŠČIAI

PAPRASTAI MEDŽIOJAMI pramogos dėlei, todėl ir buvo taip pavadinti, medžiojamieji paukščiai gyvena daugiausia ant žemės. Tai vikrūs bėgiotojai, kurie skraido retai, išskyrus tada, kai, gelbėdamiesi nuo pavojaus, pakyla iš savo priedangos. Šiems apkūniems vištinių *(Galliformes)* būrio paukščiams būdinga didelė puošnių plunksnų įvairovė. Patinai puikuojasi savo plunksnomis, norėdami prisivilioti pateles, kiti, pavyzdžiui, baltasis tetervinas, keičia plunksnų spalvą kintant metų laikams. Dauguma medžiojamųjų paukščių turi stiprias bukas letenas su trimis į priekį atsuktais naguotais pirštais, kuriais iškapsto iš žemės maistą. Saugodamiesi grobuonių, kai kurie šios grupės paukščiai ilsisi tupėdami medžiuose.



Paprastoji kalnų kurapka
(Arborophila torqueola)

MEDŽIOJAMŲJŲ PAUKŠČIŲ KŪNO SANDARA

Medžiojamieji paukščiai yra apkūnūs su stipriomis ir tvirtomis kojomis. Didokos kojos turi kietus bukus nagus, kuriais šie paukščiai iškapsto iš žemės sėklas ir kitokį maistą. Be to, lenktu snapu jie iškasa šaknis ir įsiraususius vabzdžius. Nors medžiojamieji paukščiai dideliais nuotoliais neskraido, dėka stiprių krūtinės raumenų, prisitvirtinusių prie didelės krūtinkaulio keteros, jie gali greitai pakilti į orą, ypač gresiant pavojui.

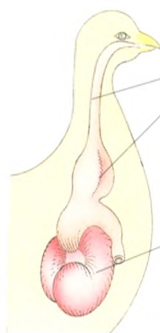


Teminko tragopanas
(Tragopan temminckii)

Per tuoktuves virš krūtinės išsipučia mėsingas pakarūklas.

ODOS SIGNALAI

Per tuoktuves daugelis medžiojamųjų paukščių porą vilioja arba varžovus nugena keisdami odos spalvą. Pavyzdžiui, Teminko tragopanas turi ryškių spalvų odos raukšlę, vadinamą pakarūklu, kuri, sutikus porą, smarkiai išsipučia. Pačiame tuoktuvinių žaidimų įkarštyje ant jo galvos atsistoja du mėsingi rageliai.



KIETA VIRŠKINIMO SISTEMA

Medžiojamieji paukščiai turi skilvį, specialiai pritaikytą sumalti kietą maistą – vabzdžius ir grūdus. Ši raumeninė skrandžio dalis turi raukšlėtą vidinę sienelę, kuri padeda paukščiui pertrinti ir suvirškinti maistą. Be to, medžiojamieji paukščiai praryja žvyro ir akmenėlių, kurie padeda sumalti maistą.



Kalnų povinis fazanas
(Polyplectron inopinatum)

GINKLUOTI PENTINAI

Kai kurių medžiojamųjų paukščių grupių, pavyzdžiui, kalakutų ir fazanų, patinai ant abiejų kojų turi po vieną ar kelis pentinus. Manoma, kad per patinų peštynes pentinai atstoja ginklus arba padeda prisivilioti patelę – kuo didesnis pentinas, tuo patinas tinkamesnis. Kai kurios rūšys, kaip antai Malaizijos povinis fazanas *(Polyplectron malacense)*, turi net septynis pentinus.



Ieškodamas maisto, fazano patinas vaikštinėja žeme.

Karališkasis fazanas
(Syrmaticus reevesii)

TRIUKŠMINGAS PAKILIMAS

Gresiant pavojui, medžiojamieji paukščiai geba staiga šauti nuo žemės arba medžio į viršų ir nuskristi į saugią vietą. Stiprių sparnų ir skraidomųjų raumenų dėka jie gali greitai pakilti į viršų, o triukšmingas sparnų švilpimas išgąsdina priešą. Medžiojamasis fazanas *(Phasianus colchicus)* geba pakilti greičiau už bet kurį kitą atitinkamo dydžio ir masės paukštį. Medžiojamieji paukščiai paprastai toli neskraido, nes, kilus pavojui, jie bevelija susirasti prieglobstį bėgdami.




Pelynų tetervino patinas per tuoktuves

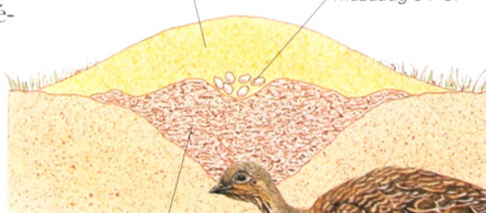
TUOKTUVIŲ RITUALAI

Išdidus pelynų tetervino *(Centrocercus urophasianus)* puikavimasis per tuoktuves būdingas ir daugelio kitų rūšių tetervinams, kurie, susibūrę vienoje aikštelėje (tuokvietėje), stengiasi prisivilioti patelę. Jie vėduoklė išskleidžia į viršų ilgas, labai smailias uodegos plunksnas ir išpučia pakaklėje didžiulį oro maišą. Šio įspūdingo demonstravimo įkarštyje patinas atidengia ryškiai geltonas kaklo dėmes, paskui staiga išleidžia iš maišo orą, sukeldamas neįtikėtiną garsą, panašų į rimbo pliaukštelėjimą.

KAUBURIŲ STATYTOJAI

Viena nedidelė medžiojamųjų paukščių šeima vadinama didžiakojėmis vištomis, nes jie kiaušinius peri ne šildydami savo kūnu, o augalų ir smėlio krūvoje. Pūdami augalai išskiria šilumą, kuri ir šildo kiaušinius. Kai kurių rūšių paukščiai savo jautriu snapu tarsi termometru tikrina temperatūrą lizdo viduje ir reguliuoja ją, tai užžerdami daugiau smėlio, tai jį nukapstydami. Kelių rūšių paukščiai kiaušinius deda saulės šildomų smėlėtų paplūdimių duobutėse arba dirvožemyje netoli ugnikalnių.

Perinimo kauburio skerspjūvis



Didžiakojė višta
(Leipoa ocellata)



Baltasis tetervinas
(Lagopus lagopus)

MASKUOTĖ VISIEMS METŲ LAIKAMS

Baltasis tetervinas šeriasi triskart per metus ir kiekvieną sykį jam užauga vis kitokios plunksnos. Vasarą rausvai ruda jų spalva padeda paslėpti patelę lizdą supančių lapų fone. Baltas žiemos apdaras maskuoja paukščius sniego fone, o pavasarį ir rudenį dėmėta plunksnų danga puikiai derinasi prie tirpstančio sniego, akmenų ir augalų kraštovaizdžio.

BANKIVINĖ VIŠTA

Bankivinė višta – laukinis naminės vištos protėvis. Minta įvairiu maistu, todėl paplitusi įvairiose buveinėse. Pavasarį patinai poruojasi su keliomis patelėmis, sužavėję jas įspūdingai demonstruodami savo nuostabias plunksnas. Patelės peri ant žemės, pasislėpusios tankiame pomiškyje. Bankivinės vištos dažnai susiburia maitinimosi vietose ir kapsto žemę, ieškodamos augalų, šaknų ir bestuburių gyvūnų.



Mokslinis pavadinimas: *Gallus gallus.*
Dydis: patinai 65–75 cm ilgio, patelės 42–46 cm ilgio.
Gyvenamoji vieta: miškų pakraščiai, atviros miškingos vietovės, brūzgynai.
Paplitimas: Šiaurės Rytų Indija, Pietryčių Azija.
Dauginimasis: deda 4–9 kiaušinius žemės duobutėje. Kiaušinius peri 18–20 dienų.
Maistas: sėklos, augalinis maistas, vabzdžiai.


Šešiolika pilkosios kurapkos (Perdix perdix) kiaušinių

KIAUŠINIŲ DĖJIMO ČEMPIONAI

Kai kurie medžiojamieji paukščiai garsėja tuo, kad deda labai daug kiaušinių. Pilkoji kurapka reguliariai vienu metu padeda iki 16 kiaušinių ir gali padėti jų net 20 – tai didžiausia reguliari kiaušinių dėtis tarp visų paukščių. Virgininė putpelė *(Colinus virginianus)* retais atvejais padeda net 28 kiaušinius. Naminės vištos per metus sudeda iki 360 kiaušinių.

Dar žiūrėk
GYNYBA 2: *50*
PAUKŠČIAI: *208*
TUOKTUVĖS, PORAVIMASIS IR TĖVIŠKA GLOBA: *30*

PAPŪGOS

VIENI SPALVINGIAUSIŲ, triukšmingiausių ir pasaulyje labiausiai nykstančių paukščių priklauso papūgų šeimai. Yra apie 330 papūgų rūšių ir beveik visos jos paplitusios šiltose srityse. Minta beveik tik augaliniu maistu – vaisiais, sėklomis, žiedadulkėmis ir saldžiu nektaru. Papūgos puikiai skraido ir gerai laipioja. Jos dažnai karstosi medžių viršūnėmis, storu snapu įsikibdamos į šakas, kol perstato iš vienos vietos į kitą kojas. Papūgos laiko maistą letenomis – tai unikalus reiškinys paukščių pasaulyje. Mažiausios yra Pietryčių Azijos nykštukinės papūgėlės, kurių ilgis vos 7,5 cm, o pačios didžiausios – nuostabių spalvų aros.



Trumpos kojos padeda tvirtai laikytis laipiojant ir tupint.

Didelės letenos su lanksčiais pirštais įsikimba į šakas.

Dauguma papūgų yra ryškių spalvų; nemažai jų būna žalios spalvos.

Auksakaktė aratinga
(Aratinga aurea)

Pakeltas kuodas signalizuoja pavojų.

PAPŪGŲ KŪNO SANDARA

Vienas iš būdingiausių papūgos požymių – lenktas snapas. Abi snapo dalys judamai prisitvirtinusios prie kaukolės, todėl maitindamasi papūga gali snapą plačiai išžioti. Dauguma papūgų turi mažas akis, aplink kurias dažnai yra plikos odos žiedas. Kojos trumpos, bet stiprios. Du jų pirštai atsukti į priekį, kiti du – atgal. Daugelio rūšių patelės ir patinai yra panašūs, tačiau patinai dažniausiai šiek tiek didesni.

MAISTAS IR MITYBA

Beveik visos papūgos yra augalėdės ir paprastai maitinasi aukštai medžiuose, kur ieško vaisių, riešutų ir kitokių sėklų. Maistą renka snapu, tačiau riešutus dažnai laiko letenoje, kol suaižo kietą kevalą. Kelių rūšių papūgos atsisakė gyventi medžiuose ir maitinasi ant žemės. Pavyzdžiui, banguotosios papūgėlės gyvena sausose Australijos stepėse, kur dažnai susirenka ant žemės didžiuliais pulkais.



Skindama vaisių, papūga gali plačiai išžioti snapą.

Snapas turi į žirkles panašius pjaunančius kraštus.

Auksasprandė amazonė
(Amazona auropalliata)

SPALVINGAS SIGNALAS

Kakadu – neįprastos papūgos, nes ant galvos turi plunksnų kuodą. Pakeldamos ir nuleisdamos šį kuodą, jos praneša viena kitai apie pavojų arba išreiškia agresiją. Kitaip negu dauguma papūgų, šie paukščiai būna blankių spalvų. Geltonkuodė kakadu *(Cacatua galerita)* yra visiškai balta, išskyrus geltoną kuodą.

MAISTO LAIKYMAS

Nemažai paukščių sugriebia maistą koja, tačiau iš visų paukščių tik papūgos geba pakelti maistą prie snapo. Viena koja tupėdama ant šakos, papūga antrąja koja pakelia maistą. Mėsingi kojų pirštai atstoja rankų pirštus.



Mėsingi pirštai apglėbia maistą ir tvirtai jį laiko.

Dėka labai stiprių letenų papūga gali tupėti ant vienos kojos.



Liežuvio gale esantis šepetėlis nubraukia žiedadulkes ir nektarą.

Geltondryžis loris
(Chalcopsitta scintillata)

MAITINANTIS PRIE ŽIEDŲ

Kai kurios papūgos minta žiedais ir neretai dideliais pulkais susirenka prie žydinčių medžių. Nedidelės ryškiaspalvės papūgėlės, vadinamos loriketais, minta žiedadulkėmis ir žiedų nektaru. Maistą jos surenka į šepetėlį panašiu liežuvio galu. Loriketai gyvena Australinėje srityje ir Ramiojo vandenyno salose. Tai agresyvūs paukščiai ir neretai maitinimosi vietose susirieja.



Fišerio agaporniai (Agapornis fischeri) renkasi į būrį Tanzanijoje, Afrikoje.

PAPŪGŲ ELGESYS

Palyginti su daugeliu kitų paukščių, papūgos yra nuolat užsiėmusios, triukšmingos ir labai draugiškos. Užuot gyvenusios pavieniui, jos paprastai susiburia į pulkus. Greitai skrisdamos virš medžių viršūnių, papūgos susižino garsiais riksmais. Bendravimas padeda joms rasti maisto, kurio neretai tenka toli ieškoti. Aptikusi maisto, papūga ima susijaudinusi šūkauti ir netrukus prie jos atskrenda visas pulkas.

LIZDAI MEDŽIŲ VIRŠŪNĖSE

Kelių rūšių papūgos lizdą įsirengia tarp šakų arba ant žemės, tačiau dauguma rūšių peri drevėtame medyje. Tėvai tinkamo uokso ieško aukštai medžio kamiene ir neretai užima apleistas genių iškaltas dreves. Kartais papūgos drevę padidina, tačiau lizdui nenaudoja jokių medžiagų. Patelė deda 2–5 baltus kiaušinius. Visų rūšių (išskyrus kakadu) kiaušinius peri viena patelė.



Keturių savaičių jaunikliai su motina

Geltonpilvė papūgėlė *(Neophema chrysogaster)*

RAUDONOJI ARA

Šis įspūdingas paukštis – viena didžiausių papūgų pasaulyje. Kaip ir kitos aros, ji minta daugiausia vaisiais ir riešutais aukštai miško skliaute ir retai kada matoma arti žemės. Aros – draugiją mėgstantys paukščiai. Jos skraido poromis arba mažomis grupėmis ir skrisdamos dažnai garsiai rėkauja. Dėl gaudymo ir miškų kirtimo ši rūšis pasidarė reta.



Dėl savo ryškių spalvų ara tapo medžiotojų taikiniu.

Mokslinis pavadinimas: *Ara macao.*
Dydis: iki 86 cm ilgio.
Gyvenamoji vieta: žemumų drėgnieji atogrąžų miškai.
Paplitimas: Centrinė Amerika, Pietų Amerikos tropinio klimato sritys.
Dauginimasis: lizdus suka uoksuose. Patelė padeda 2–3 kiaušinius, kurie prasikala po 20–28 dienų.
Maistas: vaisiai, dideli riešutai.



Kalita *(Myiopsitta monachus)*

KALITŲ LIZDAI

Pietų Amerikoje gyvenanti kalita iš dygių šakelių sukrauna kupolo pavidalo niekuo neišklotą lizdą su žema, nuožulniai į viršų einančia anga. Kiekviena pora savo lizdą krauna greta kito lizdo, taip pamažu sudarydamos didelę koloniją. Paukščiai naudojasi kolonija kaip bendra perėjimo ir poilsio vieta, kurioje visą laiką verda gyvenimas.



Pelėdinė papūga turi plačius sparnus, tačiau neskraido.



Ilgu snapu papūga kea plėšo mėsą.

IŠSIRITIMAS

Papūgų kiaušiniai prasikala po 2–14 savaičių. Tik išsiritę papūgiukai būna akli ir be plunksnų. Pirmąsias kelias dienas juos maitina motina, vėliau maitinti padeda ir tėvas. Jaunikliai dažnai lieka su tėvais iki kito perėjimo laikotarpio.

Išsiritimas ir ankstyvasis vystymasis



Tik išsiritę papūgiukai yra akli.



Po savaitės pradeda augti pilkos plunksnos.



Po keturių savaičių ima augti žalios plunksnos.

NEĮPRASTOS PAPŪGOS

Naujojoje Zelandijoje gyvena dvi pačios keisčiausios papūgos pasaulyje. Pelėdinė papūga *(Strigops habroptilus)* maitinasi naktį ir yra vienintelė papūga, kuri neskraido. Dabar ji labai reta. Kea *(Nestor notabilis)* yra kur kas dažnesnė. Ji smalsi ir drąsi, ir vienintelė iš papūgų minta iš dalies gyvūnais bei jų liekanomis.

GRĖSMĖ PAPŪGOMS

Dėl gražių spalvingų plunksnų ir dėl to, kad moka mėgdžioti žmogaus kalbą, papūgos jau ne vieną šimtmetį mielai laikomos namuose. Kelių rūšių papūgos, tarp jų banguotosios papūgėlės ir nimfos, labai sėkmingai veisiamos nelaisvėje, tačiau daugelis kitų gaudomos gamtoje. Dėl besaikio gaudymo ir miškų naikinimo kai kurios papūgų rūšys atsidūrė ties išnykimo riba.



Į narvelius uždarytos Kramerio papūgos (Psittacula krameri) siūlomos pirkėjams Indijoje.

Dar žiūrėk

GYVŪNAI: *140*
JUDĖJIMAS ORE: *36*
PAUKŠČIAI: *208*
STUBURINIAI: *182*

PELĖDOS

NUSILEIDUS SAULEI, dauguma paukščių nustoja maitintis ir susiranda saugią vietą nakčiai praleisti. Pelėdos yra kitokios, nes daugelis jų pasirodo sutemus ir leidžiasi ieškoti maisto. Šie negirdimi medžiotojai grobį aptinka padedami puikios regos ir klausos. Pastebėjusios grobį, pelėdos pačiumpa jį aštriais nagais. Kai kurios pelėdos gaudo tokius mažus gyvūnus kaip naktiniai drugiai, tačiau pačios didžiausios, vadinamos didžiaisiais apuokais, gali užpulti mažo elnio dydžio gyvūną. Nors dauguma pelėdų veiklios naktį, kelios medžioja dieną, tarp jų ir baltoji pelėda. Ji gyvena Arktyje, kur vasarą niekada nebūna visiškai tamsu.



Naminės pelėdos (Strix aluco) plokščias veidas nukreipia garsą į ausų angas.



Lututės kaukolė *(Aegolius funereus)*

REGA IR KLAUSA

Kad puolimas būtų sėkmingas, pelėda turi tiksliai nustatyti grobio buvimo vietą. Dauguma pelėdų maisto randa vadovaudamosi rega ir klausa, tačiau kai kurios, pavyzdžiui, liepsnotoji pelėda, geba aptikti grobį vien iš garso. Pelėdos veido forma nukreipia garsus į ausų angas, o iš ten – į kaukolę. Kiekvienos ausies vidinės dalys skiriasi savo dydžiu ir padėtimi. Toks išsidėstymas padeda pelėdai nepaprastai tiksliai nustatyti bet kokio garso šaltinį.

Bengalinis didysis apuokas *(Bubo bengalensis)*

Pelėdos turi plačius sparnus, kurie padeda ieškant grobio lėtai skraidyti.

ŽVILGSNIS ATGAL

Pelėdų akys ne apvalios, bet piltuvėlio formos, o plačiausia jų dalis yra giliai galvoje. Dėl tokios formos akys negali sukiotis akiduobėse, todėl, norėdama apsižvalgyti, pelėda turi pasukti galvą. Ji gali pasukti ją daugiau kaip 180° ir pažiūrėti atgal.



Makinderio didysis apuokas *(Bubo capensis mackinderi)*

Vėduoklė išskleisti sparnai reguliuoja leidimosi greitį.

Stabdydama sparnais, pelėda negirdimai artėja prie žemės.

NAKTINIS ANTPUOLIS

Visos pelėdos yra plėšrios ir staiga puldamos grobį pasikliauja itin išlavėjusiais jutimais. Pavyzdžiui, bengalinis didysis apuokas, prieš puldamas smulkų žinduolį, skraido visai arti žemės. Kaip ir dauguma pelėdų, išgirdęs galimo grobio garsą, jis nusklendžia žemyn ir nuleidžia kojas. Nagais pastvėrusi grobį, pelėda nuskrenda ant medžio, kur gali netrukdoma jį sudoroti.



Besiilsintis apuokėlis Otus lempiji

DIENOS METO MASKUOTĖ

Dieną šis apuokėlis tupi medyje, kuriame pasislėpti jam padeda maskuojančios plunksnos. Jei koks nors gyvūnas išdrįsta prie jo prisiartinti, apuokėlis plačiai atsimerkia ir ima šnypšti. Kai kurios pelėdos ilsisi soduose ir netgi miestų parkuose, bet yra taip gerai pasislėpusios, kad žmonės labai retai jas pastebi.

Pelėdos plasnojamoji plunksna

KARPYTOS PLUNKSNOS

Daugelio pelėdų plasnojamųjų plunksnų kraštai yra tankiai karpyti, todėl skrendant oru negirdėti sparnų šlamesio. Dėl to jis netrukdo pelėdai klausytis ir jai lengviau sugauti grobį.

Aštrūs nagai pačiumpa grobį, šiam dar nespėjus pasprukti.





Žuvinis apuokas (Scotepelia peli) turi dygius pirštus, kuriais tvirtai laiko grobį.

MITYBA

Sugavusi grobį, pelėda paprastai nusineša negyvą gyvūną ant medžio ir tik tada jį sudoroja. Pelėdos turi didelę burną ir dauguma jų gali peles ir mažus paukštelius praryti išsyk. Sugavusios didesnį gyvūną, jos ėda panašiai kaip plėšrieji paukščiai, plėšydamos grobį lenktu snapu ir stipriais nagais. Afrikoje žuvinis apuokas minta lydekomis, karšiais ir šamais, visada pradėdamas doroti juos nuo galvos.

MIŠRI DIETA

Visi gerai žino, kad pelėdos medžioja peles, tačiau jos minta ir kitokiais gyvūnais. Kai kurių rūšių pelėdos taip vikriai skraido, kad sugauna ore paukščius, o daugelis mažesnių pelėdų gaudo skraidančius naktinius drugius. Daugelyje vietų sliekai yra pagrindinis pelėdikės maistas. Tačiau, jeigu pasiseka nutverti, ji neatsisako ir besirangančio šimtakojo.



Pelėdikė (Athene noctua) su laimikiu – šimtakoju

LIEPSNOTOJI PELĖDA

Ši pelėda – viena iš labiausiai paplitusių paukščių pasaulyje, tačiau matoma gana retai, nes veikli būna naktį. Skirtingai nuo kitų pelėdų, liepsnotoji pelėda turi širdies pavidalo veidą. Medžioja paprastai skraidydama arti žemės.



Mokslinis pavadinimas: *Tyto alba.*

Dydis: patelė iki 33 cm, patinas šiek tiek mažesnis.

Gyvenamoji vieta: atviros vietos, stepės, dirbamos žemės, dažnai netoli pastatų.

Paplitimas: visame pasaulyje, išskyrus tolimąją šiaurę ir pietus.

Dauginimasis: peri uoksuose arba pastatuose. Patelė padeda ir peri 4–7 kiaušinius, kurie prasikala maždaug po 30 dienų.

Maistas: smulkūs žinduoliai – pelės, pelėnai, kirstukai.

Pelėdos išvamų turinys



PELĖDOS IŠVAMOS

Pelėdos negali kramtyti, todėl savo grobį praryja visą. Pasimaitinusios jos atryja nesuvirškinamas liekanas minkštais gumulėliais, kurie vadinami išvamomis. Pelėdų išvamos – tarsi apskaitos knyga, nes jos tiksliai parodo, ką paukštis buvo sulesęs. Kairėje parodytos išsklaidytos išvamos. Iš liekanų matyti, kad pelėda mito pelėnais.



Nykštukinė pelėda savo gūžtoje kaktuse stulpenyje

Liepsnotosios pelėdos jaunikliai

PELĖDOS ŠEIMYNA

Kitaip negu dauguma paukščių, pelėdos ima perėti vos padėjusios pirmą kiaušinį, todėl kiaušiniai prasikala vienas po kito keliomis dienomis vėliau. Vyriausias pelėdžiukas visada būna didžiausias, o jauniausias – pats mažiausias. Jei stinga maisto, jauniausias pelėdžiukas dažnai žūva, tačiau vyresnieji gauna didesnę galimybę išlikti. Jeigu visi jaunikliai būtų vienodi, galbūt nė vienas iš jų neišgyventų.

LIZDAS PO ŽEME

Amerikos urvinė pelėda gyvena atviroje stepėje, kurioje medžiai neauga. Ji įsikuria po žeme ir, nors moka pati kasti kojomis ir snapu, neretai užima prerijų šunelių išraustus urvus. Urvinės pelėdos aktyvios dieną ir naktį. Jos dažnai tarsi sargybiniai budi prie savo tunelių ir dairosi, ar negresia pavojus.





Urvinė pelėda
(Speotyto cunicularia)

GATAVI LIZDAI

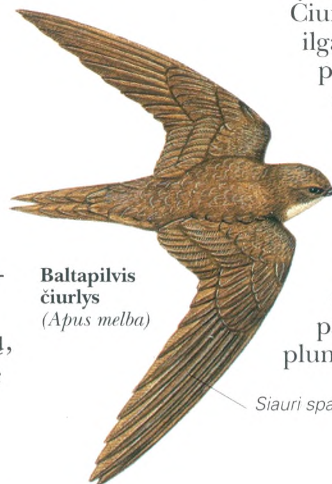
Dauguma pelėdų lizdą suka uoksuose, tačiau kai kurių rūšių pelėdos naudojasi vis kitokiais uoksais. Kartais jos įsikuria drevėtuose medžiuose arba pastatų griuvėsiuose, tačiau mažesnės rūšys dažnai užima genių iškaltas dreves. Nykštukinė pelėda *(Micrathene witneyi)* – mažiausia pelėdų rūšis pasaulyje – gyvena Amerikos pietvakarių dykumose. Lizdą įsirengia kaktuse stulpenyje, užimdama tuščias Džilos genių *(Melanerpes uropygialis)* dreves.

Dar žiūrėk

JUTIMAI: *42*
MEDŽIOJIMAS: *52*
PAUKŠČIAI: *208*
PLĖŠRIEJI PAUKŠČIAI: *218*

ČIURLIAI IR KREGŽDĖS

ČIURLIAI, KREGŽDĖS ir lėliai – tikri oro akrobatai. Jie vikriai nardo ore į visas puses neįtikėtinu greičiu. Nors šie paukščiai nėra artimai giminingi, jie panašūs savo išvaizda ir vienodai apsirūpina maistu. Visi jie gaudo skrendančius vabzdžius, kuriuos mikliai sugauna ore. Daugelis čiurlių ir kregždžių yra migruojantys paukščiai ir nukeliauja didžiulius atstumus iš perėjimo vietų į žiemojimo vietas. Kai kurie gerai prisitaikę gyventi žmogaus kaimynystėje ir lipdo lizdus ant sienų, kaminų arba pastogėse. Čiurliai praleidžia ore daugiausia laiko iš visų paukščių – kai kurie nenutūpdami gali skraidyti net keletą metų.

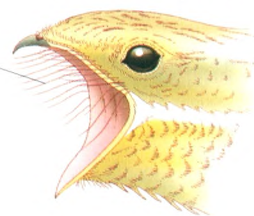


Baltapilvis čiurlys
(Apus melba)

KŪNO SANDARA

Čiurliai ir kregždės turi nedidelį kūną su ilgais siaurais sparnais. Aptaki forma padeda jiems greitai pasisukti ir lengvai stabdyti, persekiojant greitai skrendančius vabzdžius. Čiurliai gali moti kiekvieną sparną skirtingu greičiu, todėl geba manevruoti greitai skraidydami. Kregždžių uodega taip pat iškirpta, o kai kurios turi ilgas kraštines uodegos plunksnas, kurių dėka jos būna dar vikresnės. Šelmeninių kregždžių patinai turi itin ilgas kraštines uodegos plunksnas, kurios padeda prisivilioti pateles.

Lėlys
(Caprimulgus europaeus)



Ilgi, smailūs sparnai greitam ir stipriam skrydžiui

Kregždė, persekiojanti ore vabzdį

Šelmeninė kregždė
(Hirundo rustica)

Iškirpta uodega padeda kregždei keisti padėtį.

Kraštinė uodegos plunksna



Juodasis čiurlys
(Apus apus)

IŠSIŽIOJUSIOS BURNOS

Ore vabzdžiais mintantys paukščiai turi labai mažą gležną snapą, kurį plačiai išžiojus matyti didžiulės žiotys. Plačios žiotys padeda jiems skrendant sugauti kuo daugiau vabzdžių. Kai kurių rūšių, pavyzdžiui, lėlio, snapo pakraščiai apaugę lytėjimui jautriais šereliais, kurie sulaiko vabzdžius ir nukreipia juos į burną.

BEJĖGIAI ANT ŽEMĖS

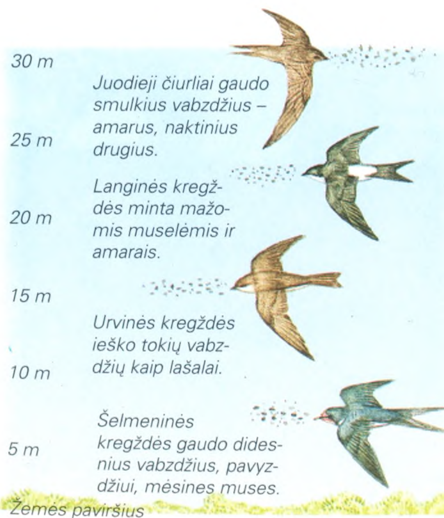
Didžiąją laiko dalį čiurliai praleidžia ore. Jie negali vaikščioti ir atsitiktinai atsidūrę ant žemės jie beveik neįstengia vėl pakilti, nes mažytės jų kojos ir pirštai tokie silpni, kad negali jų išlaikyti stengiantis atsiplėšti nuo žemės. Tačiau keturi aštrūs jų nagai gerai prisitaikę įsikibti į dreves, sienas ir kitokį statų paviršių.



Šelmeninė kregždė neria žemyn atsigerti iš sodo tvenkinio.

MAITINIMASIS ORE

Čiurliai ir kregždės minta skirtingais vabzdžiais ir medžioja įvairiame aukštyje. Tai padeda jiems išvengti konkurencijos dėl to paties maisto. Tačiau šaltu ir drėgnu oru daugelis vabzdžių laikosi arčiau žemės arba vandens paviršiaus, todėl langinės kregždės *(Delichon urbica)* ir urvinės kregždės *(Riparia riparia)* turi skraidyti žemiau nei paprastai, kad juos sugautų. Šelmeninės kregždės *(Hirundo rustica)* vasarą gyvena Europoje ir maitinasi musėmis, tačiau žiemodamos Afrikoje minta daugiausia skruzdėlėmis.



NENUILSTANTYS SKRAJŪNAI

Įvairios čiurlių ir kregždžių rūšys, ypač juodasis čiurlys *(Apus apus)*, daugiausia laiko praleidžia ore. Palikę lizdą, jauni čiurliai gali skraidyti beveik dvejus metus, prieš nutūpdami veistis ir sukti lizdo. Jie poruojasi, renka lizdui medžiagą ir netgi miega skraidydami. Kregždės beveik visą maistą pasigauna ir atsigeria skraidydamos. Tačiau blogu oru jos kartais nusileidžia ir vabzdžius gaudo ant žemės.



Langinė kregždė (Delichon urbica) maitina lizde tupinčius jauniklius.

LIZDAVIETĖS

Juodasis čiurlys ir langinė kregždė dažnai vietą lizdui susiranda miestuose ir kaimuose. Iš surinktų dumblo gumulėlių jie lipdo negilius, puodelio formos lizdus, kuriuos pritvirtina prie sienų arba pastogių. Urvinės kregždės lizdą įsirengia išrausdamos urvelius purioje žemėje stačiuose upių krantuose arba klifuose. Pačioje įspūdingiausioje vietoje yra didžiųjų dulsvųjų čiurlių lizdas. Jie įsikuria uolų plyšiuose už krioklių ir kaskart grįždami į lizdą turi perskristi pro kaskadomis krintančio vandens srautą.



Salangana
(Aerodramus fuciphaga)

VALGOMI LIZDAI

Pietryčių Azijoje gyvenančios salanganos lizdus lipdo didelėmis kolonijomis ant požeminių urvų lubų ir sienų. Savo puodelio pavidalo lizdus jos padaro iš lipnių seilių. Seilėms išdžiūvus, lizdas prilimpa prie sienos. Kai kuriose šalyse, pavyzdžiui, Borneo, šie lizdai renkami ir iš jų gaminamas rytietiškas skanėstas, vadinamas „kregždžių lizdų sriuba".

PALMINIAI ČIURLIAI

Kai kurios čiurlių rūšys lizdus suka ant palmių lapų. Afrikos palminis čiurlys savo lipniomis seilėmis pritvirtina lizdą prie lapų apačios. Be to, jie priklijuoja prie lizdo ir kiaušinius, kad šie neiškristų. Kitos rūšys, pavyzdžiui, nykštukinis čiurlys *(Tachornis furcata)* pakabina ant palmių krepšelio pavidalo lizdą, priklijuodami prie palmės „rankenos" viršų.



Palminis čiurlys (Cypsiurus parvus) prie savo lizdo kokospalmės lapo apačioje.



Rudos spalvos maskuoja lėlį.

PUIKI MASKUOTĖ

Minkštos, papurusios lėlių plunksnos išmargintos sudėtingais rudos, tamsiai geltonos, pilkos, kreminės ir juodos spalvos raštais. Šios žymės puikiai maskuoja paukštį, nes imituoja sausų lapų, didžialapių šakių ir šilinių viržių aplinką. Dieną lėliai nejudėdami tupi ant žemės, o naktį skraidydami gaudo vabzdžius.

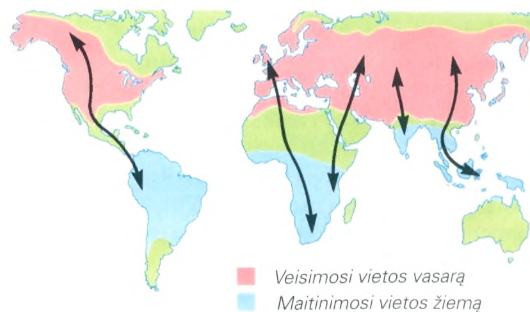
ILGAPLUNKSNIS LĖLYS

Dieną afrikinis ilgaplunksnis lėlys ilsisi ir tupi lizde ant žemės, o naktį skrenda ieškoti maistui vabzdžių. Patinai turi labai ilgas sparnų plunksnas, užaugančias iki 50 cm ilgio. Šiomis plunksnomis jie puikuojasi per tuoktuves, kurios vyksta sutemus. Pasibaigus perėjimo laikotarpiui, ilgosios plunksnos iškrinta.



Mokslinis pavadinimas: *Macrodipteryx longipennis.*
Dydis: 28 cm.
Gyvenamoji vieta: atviros miškingos vietovės, savanos, pajūrio lygumos, smėlėtos arba akmenuotos dykynės.
Paplitimas: Afrika, nuo Senegalo iki Etiopijos vakarinės dalies.
Dauginimasis: deda 1–2 kiaušinius ant plikos žemės.
Maistas: smulkūs skraidantys vabzdžiai – vabalai, naktiniai drugiai.

Šelmeninių kregždžių migracijos keliai



MIGRANTAI

Daugelis čiurlių ir kregždžių yra toli migruojantys paukščiai. Vasarą jie peri Šiaurės pusrutulio vidutinio klimato juostos srityse, o žiemą skrenda į pietus, į tropinio klimato juostos kraštus, kur gausu maisto. Prieš kiekvieną kelionę kregždės susiburia į pulkus ir keliauja drauge tūkstančius kilometrų. Grįžusios į perėjimo vietas, dėka stulbinančių orientavimosi sugebėjimų jos susiranda savo senąsias lizdavietes.

Dar žiūrėk
GYNYBA 2: *50*
JUDĖJIMAS ORE: *36*
MIGRACIJA IR ORIENTAVIMASIS: *46*
PAUKŠČIAI: *208*

PAUKŠČIAI GIESMININKAI

YRA DAUGIAU KAIP 4000 paukščių giesmininkų rūšių – taip dažnai vadinama ir dauguma žvirblinių *(Passeriformes)* būrio paukščių. Paukščiai giesmininkai turi gerai išsivysčiusį balso aparatą, vadinamą rėkle, kurio dėka dauguma jų išgauna nuostabius garsus – nors kai kurių, pavyzdžiui, varnos, garsai šiurkštoki. Daugumos rūšių atveju paprastai gieda patinas. Jis čiulba, norėdamas prisivilioti per tuoktuves patelę ir įspėdamas įsibrovėlius laikytis atokiau nuo jo teritorijos. Daugelis paukščių giesmininkų turi mažą snapą, pritaikytą maitintis įvairiu maistu, taip pat vabzdžiais ir sėklomis. Kai kurie, kaip antai medšarkė, minta smulkiais gyvūnais.



NEPAPRASTA DYDŽIŲ ĮVAIROVĖ
Dauguma paukščių giesmininkų yra maži ir kompaktiški, su mažu snapu. Jų dydis labai įvairus: nuo mažyčio beuodegio nykštukinio tirono *(Myiornis ecaudatus)*, kurio masė mažesnė nei 5 g, o ilgis mažiau nei 7 cm, iki kranklio *(Corvus corax)*, užaugančio iki 65 cm ir sveriančio beveik 1,5 kg.

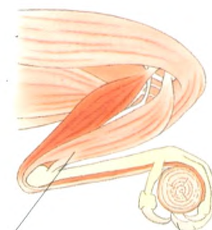


Kikilis
(Fringilla coelebs)

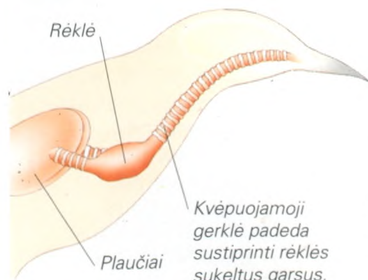


Guldo amadina
(Chloebia goulddiae)

ĮSITVERIANČIOS KOJOS
Paukščiai giesmininkai dar vadinami tupinčiaisiais paukščiais, nes tupėdami geba įsitverti kojomis į ploną atramą, pavyzdžiui, šakeles, nendres arba žolių stiebelius. Paukščiai giesmininkai turi kojas, kurių trys pirštai atsukti į priekį, o vienas – atgal. Jų kojos laikosi tvirtai įsikibusios net ir tada, kai paukščiai miega. Ruošdamiesi miegoti, paukščiai nuleidžia kūną, sulenkdami kojas. Tai darant, jų kojų sausgyslės įsitempia, o nagai susilenkia, paleisdami „užrakinimo" mechanizmą. Keturi kojų pirštai automatiškai iškart įsikimba ir tvirtai suspaudžia atramą.



MOKANTIS GIEDOJIMO MENO
Kiekvienai paukščių giesmininkų rūšiai būdinga savita giesmė. Jauni paukščiukai giedoti išmoksta klausydamiesi tos pačios rūšies suaugėlių. Vieni pagrindinę savo giesmės melodiją išmoksta per pirmuosius du savo gyvenimo mėnesius, kiti, pavyzdžiui, kikiliai, mokosi ištisus metus. Amerikinis daugiakalbis strazdas *(Mimus polyglottos)* neįprastas tuo, kad geba įpinti į savo giesmių repertuarą vis naujų elementų.



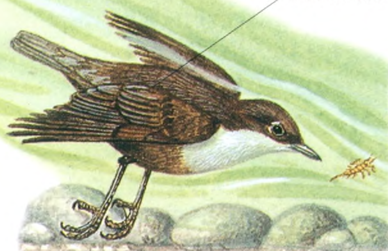
RĖKLĖ
Paukščiai giesmininkai įvairias melodijas išgauna rėklės dėka. Šis savitas organas yra kvėpuojamosios gerklės (trachėjos) ir dviejų bronchų (į plaučius einančių vamzdelių) jungimosi vietoje. Rėklė turi ploną membraną, kuri virpėdama sukelia sudėtingus garsus. Membraną virpina rėkle einantis oras. Rėklės veiklą reguliuoja tam tikri raumenys, kurių dėka paukščiai gali išgauti įvairiausius garsus.



PUIKUS PAMĖGDŽIOTOJAS
Europos karklinė nendrinukė *(Acrocephalus palustris)* – tobuliausias paukštis mėgdžiotojas gamtoje. Ji geba pakartoti net 99 kitų europinių rūšių ir 113 afrikinių rūšių garsus. Kitų paukščių giesmių jos išgirsta migruodamos ir savo žiemojimo vietose. Karklinės nendrinukės nukopijuoja iš kitų paukščių ištisą melodingų frazių, skambių gaidų ir nosinių garsų popuri. Derindamos šiuos garsus, jos sukuria neįtikėtinai įmantrias melodijas ir šauksmus.

Giedanti karklinė nendrinukė





BĖGINĖJANT PO VANDENIU
Vienas iš nedaugelio paukščių giesmininkų, galinčių panerti po vandeniu, yra vandeninis strazdas. Jis gyvena prie seklių sraunių upelių ir grobį gaudo daugiausia po vandeniu. Vandenyje į priekį ir gilyn iriasi nežymiai mojuodamas sparnais. Be to, jis gali bėginėti upės dugnu, dideliais nagais tvirtai įsitverdamas už akmenų.

KALNŲ MĖLYNPAUKŠTIS



Priklauso strazdinių šeimai. Patelė blankesnė už nuostabios mėlynos spalvos patiną ir jos pilkai rudos plunksnos turi tik nežymų mėlyną atspalvį. Patino giesmė tyli ir čirenanti. Šie paukščiai mėgsta atviras vietas, pavyzdžiui, kalnų pievas su šen bei ten augančiais medžiais. Žiemą migruoja į Meksikos pietus.

Mokslinis pavadinimas: *Sialia currucoides.*
Dydis: iki 18 cm ilgio.
Gyvenamoji vieta: miškingi ir žolėti kalnai.
Paplitimas: Meksika, JAV vakarinė dalis iki pietinės Aliaskos.
Dauginimasis: lizdą suka uokse, patelė deda 5–6 kiaušinius, kurie prasikala maždaug po 14 dienų.
Maistas: vabzdžiai, žiemą vaisiai.


Plėšrioji medšarkė (Lanius excubitor) su grobiu

MEDŠARKĖS SANDĖLIUKAS
Medšarkės turi stiprias kojas bei letenas su aštriais nagais grobiui laikyti. Kai kurios medšarkinių šeimos rūšys pelnė „mėsininkų" pravardę, nes ant augalų spyglių ar spygliuotos vielos užsmeigia ir laiko atsargiai smulkų grobį. Kai kurie netgi įspraudžia auką tarp šakelių. Šis „sandėliukas" aprūpina paukščius maistu, ypač šaltu oru, kai grobį rasti sunku.

ĮMANTRŪS LIZDAI
Veisimosi metu paukščiai giesmininkai praleidžia daug laiko sukdami sudėtingus lizdus. Daugelis jų, pavyzdžiui, devynbalsės, suka tvarkingus, į puodelį panašius lizdus. Kiti, kaip antai remezos, iš žolių ir samanų audžia įmantrius kabančius lizdus. Saugodamiesi grobuonių, jie paslepia į lizdą vedančią landą, padarydami netikrą angą. Dar vieni nagingi lizdų statytojai yra paukščiai siuvėjai *(Orthotomus sericeus)*. Laikydami snape augalinio plaušo juostelę, jie susiuva lapus ir pasidaro patogią vietelę lizdui sukti.



Šis kabantis lizdas priklauso remezai (Remiz pendulinus).



Varnėnas *(Sturnus vulgaris)*

PRISITAIKĘS VARNĖNAS
Varnėnai gerai prisitaikę gyventi miestuose ir kaimo vietovėse. Jų gimtinė – Azija, tačiau XIX amžiuje buvo įvežti į kitas šalis, pavyzdžiui, JAV. Šiandien varnėnai paplitę daugelyje pasaulio vietų. Jie konkuruoja su vietinėmis rūšimis dėl perėjimo uoksų ir maisto. Varnėnai minta įvairiu maistu – sėklomis, kirmėlėmis, vabzdžiais.


Karklinė nendrinukė šalina iš lizdo išmatų maišelį.

BEJĖGIAI JAUNIKLIAI
Tik išsiritę paukščiai giesmininkai būna pliki, akli ir bejėgiai. Kol užauga pakankamai dideli, kad galėtų pasirūpinti savimi patys, juos prižiūri ir maitina tėvai. Jaunikliai tuštinasi į drebutinius maišelius, kuriuos tėvai lengvai paima ir numeta atokiau nuo lizdo. Tai padeda išlaikyti lizdą švarų ir apsisaugoti nuo plėšrūnų.

Dar žiūrėk
GYNYBA 2: *50*
GYVŪNŲ NAMAI: *58*
TUOKTUVĖS, PORAVIMASIS IR TĖVIŠKA GLOBA: *30*

ATOGRĄŽŲ PAUKŠČIAI

DRĖGNUOSIUOSE ATOGRĄŽŲ MIŠKUOSE KAIP NAMIE jaučiasi daugybė įvairių paukščių. Šiltame ir drėgname šių sričių klimate vešėte veša tanki augalija, kuri teikia gausybę lapų, vaisių ir vabzdžių paukščiams maitintis ir krūmus bei medžius lizdams sukti. Paukščiai aptinkami visuose drėgnųjų atogrąžų miškų arduose. Tukanai gyvena aukštai miško skliaute, kur daugiau šviesos, šilumos ir vaisių. Tokie paukščiai, pavyzdžiui, dūdys, laikosi viduriniame miško arde. Čia jie būna pasislėpę nuo grėsmingų paukščių, kurie nardo tarp medžių, dairydamiesi grobio. Miško paklotėje, ieškodami tarp tankių augalų sėklų, uogų ir vaisių, kelią skinasi didesni paukščiai, tokie kaip kazuarai.



Ant mažos galvos styro aukšta ir stati šeriuota skiauterė.

Hoacinas *(Opisthocomus hoazin)*

HOACINAI
Hoacinai gyvena grupėmis Amazonės baseine, lėtai tekančių upių pakrantėse. Minta daugiausia mangrovės medžių lapais ir turi didžiulį gūžį (maisto kaupimo organą), kuris sumala kietus lapus. Jauni hoacinai gerai plaukioja ir gresiant pavojui puola iš lizdo į vandenį. Paskui jie vėl įlipa į medį, kabindamiesi tam tikrais sparnų priekyje esančiais nagais.



Didžiulis lengvas snapas turi dantytus kraštus, kurie padeda perpjauti didelius vaisius.

Raudonsnapis tukanas *(Ramphastos tucanus)*

Du kojų pirštai atlenkti į priekį, o du – atgal ir padeda tvirtai laikytis už medžio kamieno bei šakų.

TUKANAI
Tukanai, gerai žinomi dėl savo didžiulio snapo, randami tik Centrinės ir Pietų Amerikos atogrąžų miškuose. Snapas padeda jiems pasiekti šakų viršūnėje augančius vaisius arba ištraukti iš lizdo gilumos paukščiukus. Ryškių spalvų snapas, matyt, padeda tukanui pažinti savo gentainius.



Kaulinis šalmas padeda nurodyti paukščio padėtį grupėje.

Ragasnapis *Buceros rhinoceros*

Tuščiaviduris snapas, sutvirtintas kaulinėmis plokštelėmis

DIDELIS SNAPAS
Nemažai atogrąžų paukščių, tarp jų Afrikos bei Azijos tukanai ir ragasnapiai, turi didžiulį snapą. Toks snapas reiškia, kad paukščiai gali pasiekti maistą plonų šakelių, kurios neatlaikytų jų masės, viršūnėje. Nepaisant dydžio, snapas yra tuščiaviduris ir labai lengvas.

NEKTARO MĖGĖJAI
Įvairių grupių atogrąžų paukščiai turi ypatingą snapą, pritaikytą maitintis nektaru. Šiems paukščiams priklauso Pietryčių Azijos ir Afrikos nektarinukai, Australinės srities medsiurbiai ir įvairios papūgos. Daugelio nektaru mintančių paukščių snapas gali pasiekti žiedo vidų. Kolibriai turi ilgą, ploną snapą ir tokį pat ilgą, ploną liežuvį. Įkišę snapą į vamzdelio pavidalo žiedą, jie čiulpia liežuviu nektarą.



Maitindamasis kolibris pakimba ore.

Ilgas snapas pasiekia vamzdiško žiedo gilumoje glūdintį nektarą.

Kolibris *Colibri coruscans*

Medaus rodytojas veda medlaižį prie bičių lizdo.

Medlaižys *(Mellivora capensis)*

Medaus rodytojas laukia, kol medlaižys išardys bičių lizdą.

DIRBANTYS IŠVIEN
Medaus rodytojai išsiugdė abipusiai naudingus santykius su įvairiais žinduoliais, tarp jų – su medlaižiu ir žmogumi. Norėdamas atkreipti medlaižio dėmesį, jis triukšmingai čirškia ir linguoja uodegą. Po to jis palydi medlaižį iki bičių lizdo ir tyliai laukia, kol „padėjėjas“ išraus lizdą, kad pasiektų medų. Kai lizdas jau būna išardytas, paukštis purpteli žemyn ir gardžiuojasi perais bei vašku. Medaus rodytojai – vieni iš nedaugelio paukščių, galinčių virškinti vašką.

TUOKTUVINIAI ŽAIDIMAI

Daugelis atogrąžų paukščių, tarp jų ir kai kurie Meksikos bei Pietų Amerikos manakinai, atlieka įspūdingus tuoktuvių ritualus. Stebimi patelių, du arba trys patinai straksi ant šakos, paskui vienas po kito pašoka į viršų ir purto plunksnas. Antraeiliai patinai galiausiai nuskrenda šalin, palikdami dominuojantį patiną poruotis su patelėmis. Rojaus paukščių patinai puikuojasi pavieniui arba grupėmis. Jie vėduokle išskleidžia plunksnas ir garsiai šūkaudami virpina kūną.



Mėlynanugariai manakinai *(Chiroxiphia pareola)*

Patelė stovi pavėsinėje.

Patinas prirenka mėlynos spalvos daiktų.

Violetinis palapinukas *(Ptilonorhynchus violaceus)*

PALAPINUKAI

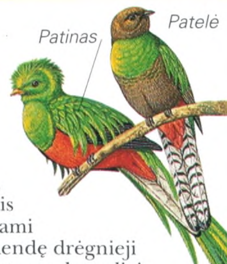
Palapinukų patinai – įstabiausi paukščių pasaulio architektai. Norėdami prisivilioti ir sužavėti pateles, jie iš šakelių ir augalų stato pavėsines. Kai kurių rūšių palapinukai, pavyzdžiui, violetinis palapinukas, išdažo savo pavėsinės vidų smulkintų vaisių tyrele arba medžio anglimis. „Dažus" užtepa „teptuku" iš augalinių plaušų kuokštelio, kurį laiko snape. Jie netgi išpuošia savo statinį ryškiaspalviais žiedais, plunksnomis ir akmenėliais.

TURAKAI

Turakai – tolimi gegučių giminaičiai. Gyvena Afrikos miškuose ir atvirose miškingose vietovėse ir minta daugiausia vaisiais. Raudonkuodžio turako plunksnose yra pigmentų, vadinamų turacinu ir turakoverdinu. Šie vario turintys pigmentai nudažo jų plunksnas raudonai ir žaliai. Jaunikliai suaugėlių plunksnas įgyja maždaug po metų.

KVEZALIS

Nepaisant ryškių spalvų, kvezalis yra gerai užsimaskavęs miško paskliautės lapų šešėlyje. Patino uodegos plunksnos užauga iki 1 m ilgio; savo ilgą uodegą jis purto per tuoktuvinius žaidimus. Deja, šis nuostabaus grožio paukštis dabar labai retas, nes naikinami jo gyvenamieji ūkanose paskendę drėgnieji miškai. Nors yra saugomi įstatymų, kvezaliai kartais gaudomi ir pardavinėjami kaip narveliuose laikomi paukščiai.



Mokslinis pavadinimas: *Pharomachrus mocinno.*
Dydis: iki 38 cm ilgio be uodegos.
Gyvenamoji vieta: drėgni ūkanotieji miškai, daugiausia 1200–3000 m aukštyje.
Paplitimas: nuo Meksikos pietinės dalies iki Panamos.
Dauginimasis: patelė deda uokse du blankios spalvos kiaušinius. Peri pasikeisdami abu tėvai.
Maistas: daugiausia vaisiai, bet jaunikliai minta vabzdžiais ir kitais smulkiais bestuburiais.



Šalmuotasis ragasnapis *(Buceros vigil)*

GRĖSMĖ ATOGRĄŽŲ PAUKŠČIAMS

Daugeliui atogrąžų paukščių, pavyzdžiui, Indonezijos ir Malaizijos šalmuotajam ragasnapiui, kelia grėsmę jų gyvenamųjų miškų naikinimas. Didžiausias pavojus iškilęs papūgoms – daugiau kaip 70 jų rūšių gali išnykti. Salų paukščiams papildomą grėsmę kelia įvežtos rūšys. Vietiniai paukščiai nesugeba apsiginti nuo naujų atėjūnų, kurie platina ligas ir konkuruoja su jais dėl maisto ir erdvės.



Gėlinukė *Hemignathus munroi*



Gėlinukė *Vestiaria coccinea*



Gėlinukė *Palmeria dolei*



Daugelio turakų rūšių kūnas apaugęs žaliomis plunksnomis, o sparnai ir kuodas – raudonomis.

Paukščiui pakylant, švysteli raudonos plasnojamosios plunksnos.

Raudonkuodis turakas *(Tauraco erythrolophus)*

HAVAJŲ GĖLINUKĖS

Manoma, kad Havajų gėlinukės išsivystė iš vieno protėvio. Kiekvienai iš 28 rūšių būdingas skirtingos formos snapas, pritaikytas maitintis vis kitokiu maistu. Gėlinukė *Hemignathus munroi* turi savitą snapą su tiesiu stipriu posnapiu, kuriuo stuksena į minkštą žievę, ir ilgu lenktu antsnapiu, kuriuo ištraukia aptiktas vabzdžių lervas. Gėlinukė *Vestaria coccinea* minta nektaru ir turi snapą, atitinkantį tam tikrų žiedų formą, tuo tarpu gėlinukės *Palmeria dolei* snapas tinka maitintis vabzdžiais ir nektaru.

Dar žiūrėk
DRĖGNIEJI ATOGRĄŽŲ MIŠKAI: *82*
NESKRAIDANTIEJI PAUKŠČIAI: *210*
NYKSTANTYS GYVŪNAI: *100*
PAUKŠČIAI: *208*

ŽINDUOLIAI

ŠIKŠNOSPARNIAI, KENGŪROS, BANGINIAI – ir netgi žmogus – priskiriami žinduoliais *(Mammalia)* vadinamai gyvūnų klasei. Nuo kitų gyvūnų ši įvairi grupė skiriasi tuo, kad kiekvienos rūšies patelė žindo jauniklius pienu, kurį išskiria pieno liaukos. Be to, žinduoliai yra homoterminiai (šiltakraujai) gyvūnai ir dauguma yra apaugę plaukais. Pagal dauginimosi būdą maždaug 4000 žinduolių rūšių, paplitusių sausumoje, ore ir vandenyje, skirstomos į tris grupes. Placentiniai žinduoliai, pavyzdžiui, gorilos, gimdo gerai išsivysčiusius jauniklius. Sterbliniai, randami Australinėje srityje ir Amerikos žemyne, atsiveda jauniklius, kurie vystytis baigia sterblėje. Kloakiniai, aptinkami tik Australinėje srityje, deda kiaušinius.



Paprastasis kirstukas (Sorex araneus)

ŽINDUOLIŲ EVOLIUCIJA

Žinduoliai išsirutuliojo maždaug prieš 220 milijonų metų iš į dabartinius žinduolius panašių roplių, vadinamų terapsidais. Pirmieji žinduoliai buvo maži, į kirstukus panašūs vabzdžiaėdžiai gyvūnai. Jie sugebėjo išgyventi dinozaurų pasaulyje dėl to, kad buvo homoterminiai (šiltakraujai) gyvūnai ir gebėjo išlikti veiklūs ir maitintis naktį, kai oro temperatūra nukrisdavo. Prieš 65 milijonus metų, dinozaurams išmirus, žinduoliai tapo daug įvairesni ir paplito kur kas plačiau.



Storas poliarinės lapės (Alopex lagopus) kailis šildo ją per speigus.

KAD BŪTŲ ŠILTA

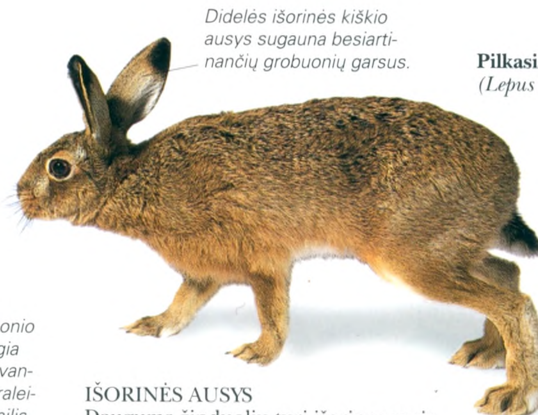
Dėl savo šilto kraujo žinduoliai sugeba palaikyti pastovią kūno temperatūrą, nesvarbu, kaip būtų šalta. Be to, daugelį gyvūnų dar šildo kailio danga. Tūkstančiai plaukų, kurie susideda iš keratinu vadinamo kieto baltymo, išauga iš odoje esančių maišelių (folikulų) ir sudaro kailio sluoksnį. Trumpa pavilnė sulaiko oro sluoksnį prie pat odos ir neįleidžia šalto oro bei vandens, tuo tarpu ilgi akuotai sudaro išorinę dangą. Šaltame klimate gyvenantys gyvūnai paprastai turi storesnį kailį negu gyvenantys šiltame klimate.



Aptakų ruonio kūną dengia trumpas, vandens nepraleidžiantis kailis.



Storas bebro kailis turi ilgus akuotus.



Didelės išorinės kiškio ausys sugauna besiartinančių grobuonių garsus.

Pilkasis kiškis
(Lepus europaeus)

IŠORINĖS AUSYS

Dauguma žinduolių turi išorines ausis, arba kaušelius, kurie nukreipia garsą į kaukolės viduje esančią ausies dalį. Išorinės ausys paprastai gali būti judinamos, kad būtų galima tiksliai nustatyti, iš kur sklinda garsas. Tai padeda žinduoliams, kurių daugelis turi puikią klausą, atpažinti garsus, kuriuos kelia besiartinantis plėšrūnas ar galimas grobis ir išgirsti tos pačios rūšies atstovo šūksnius.



Iltimis stveriamas ir žudomas grobis.

Kandžiais apgraužiami kaulai ir valomas kailis.

Krūminiais dantimis kramtomas maistas ir traiškomi stori kaulai.

Plėšriaisiais (pakitusiais skruostiniais) dantimis pjaustoma mėsa.

Vilko kaukolė *(Canis lupus)*

Šuns viršutiniojo žandikaulio dantys



Krūminis

Prieškrūminis plėšrusis

Prieškrūminis

Iltis

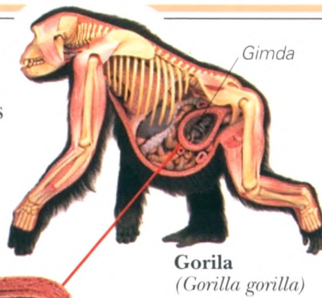
Kandys

ŽINDUOLIŲ DANTYS

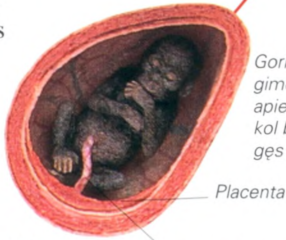
Kitaip negu kiti gyvūnai, žinduoliai turi dantis, kurie skiriasi pagal savo paskirtį. Į kaltą panašūs kandžiai naudojami pjaustymui, iltys – griebimui ir plėšimui, o prieškrūminiai ir krūminiai dantys – malimui ir traiškymui. Šių dantų forma ir dydis skiriasi priklausomai nuo to, kokiu maistu minta gyvūnas. Mėsėdžiai gyvūnai, pavyzdžiui, šunys, aštriomis iltimis nužudo grobį, o plėšriaisiais dantimis pjausto mėsą.

DAUGINIMASIS

Visų žinduolių apvaisinimas įvyksta patelės kūno viduje. Apvaisintas kiaušinis daug kartų dalijasi ir galiausiai virsta vaisiumi. Placentinių žinduolių vaisius vystosi gimdoje ir maisto gauna per placentą – prie gimdos sienelės prisitvirtinusį organą, kuris virkštele jungiasi su vaisiumi. Motinos ir vaisiaus kraujagyslės placentos viduje yra labai suartėjusios, todėl dėka osmoso vaisiui iš motinos gali būti perduodamas maistas ir deguonis, o motinos kraujui iš vaisiaus atiduodamas anglies dioksidas ir medžiagų apykaitos produktai. Vaisius auga gimdoje tol, kol būna pasirengęs gimti.



Gorila
(Gorilla gorilla)



KAIP DAUGINASI STERBLINIAI IR KLOAKINIAI

Skirtingai nuo daugumos žinduolių, sterbliniai, kuriems priklauso koalos, kengūros ir oposumai, placentos neturi. Jie gimdo mažytį, menkai išsivysčiusį jauniklį, kuris nuropoja į motinos sterblę, susidariusią iš odos raukšlės, prisitvirtina prie spenio ir ten baigia vystytis. Trijų rūšių kloakiniai – dvi echidnų rūšys ir ančiasnapis – deda kiaušinius. Išsiritę jaunikliai minta motinos pienu.



Varinė kusulapė (Trichosurus vulpecula) su mažyliu sterblėje



Japoninės makakos (Macaca fuscata), plaunančios nuo maisto nešvarumus.

PROTINGI GYVŪNAI

Palyginti su visu kūno dydžiu, žinduoliai turi didesnes galvos smegenis už kitus stuburinius gyvūnus. Be to, didesniąją smegenų dalį užima didieji pusrutuliai – „mąstančioji" smegenų dalis. Tai gerai matyti primatuose, kuriems priklauso beždžionės, žmoginės beždžionės ir žmogus. Dėl didesnių galvos smegenų žinduoliams būdingas sudėtingesnis negu kitų gyvūnų elgesys. Be to, jie geba mokytis ir keisti savo elgesį pagal kintančias aplinkybes.

ŽINDYMAS

Žinduolių patelės gamina maistingą skystį, vadinamą pienu, kuriuo maitina savo jauniklius pačioje jų gyvenimo pradžioje. Pieną išskiria odoje esančios pieno liaukos. Kai jauniklis žinda, pienas išteka pro lezgelius, vadinamus speniais. Žindymas – svarbi tėviškos globos dalis. Piene yra daug baltymų ir riebalų, kurie spartina augimą, ir antikūnų, saugančių žinduolio jauniklį nuo ligų.



Barzdotoji makaka
(Cercopithecus lowei)

MAŽIAUSIAS ŽINDUOLIS

Kiaulianosis šikšnosparnis – mažiausias pasaulyje žinduolis, randamas klintiniuose urvuose Tailando pietvakariuose. Šio mažyčio šikšnosparnio ilgis 33 mm, o masė – tik 2 g. Smulkūs žinduoliai labai greitai netenka kūno šilumos, ir kai kurie, pavyzdžiui, kirstukai, beveik be perstojo maitinasi, kad sukurtų šilumą. Ilsėdamiesi kiaulianosiai šikšnosparniai sustingsta – jų kūno temperatūra nukrinta, kad tausotų energiją.



Kiaulianosis šikšnosparnis
(Craseonycteris thonglongyai)

DIDŽIAUSIAS ŽINDUOLIS

26 m ilgio ir maždaug 120 tonų masės mėlynasis banginis – didžiausias kada nors Žemėje gyvavęs gyvūnas. Sausumoje visų žinduolių dydis priklauso nuo to, kokią masę gali išlaikyti jų kojos. Tačiau jūroje jų masę kelia vanduo, todėl daugelio rūšių banginiai užauga labai dideli. Be to, didesni žinduoliai lėčiau praranda kūno šilumą – tai labai naudinga šaltoje jūrų aplinkoje. Jūriniai žinduoliai turi aptakų kūną, kuris padeda jiems lengviau judėti vandeniu.



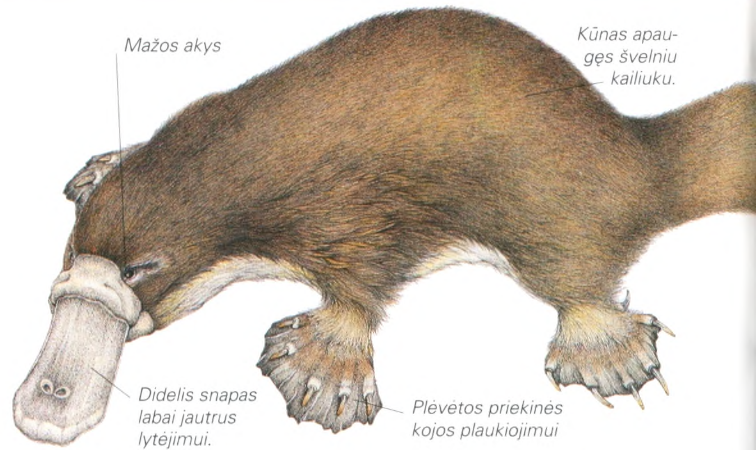
Mėlynasis banginis (Balaenoptera musculus), kvėpuojantis vandens paviršiuje

Dar žiūrėk

BANGINIAI: *262*
KLOAKINIAI: *234*
PRIMATAI: *280*
STERBLINIAI: *236*

KLOAKINIAI

DAUGUMA ŽINDUOLIŲ DAUGINASI, gimdydami gyvus jauniklius. Kloakiniai *(Monotremata)* unikalūs tuo, kad yra vieninteliai kiaušinius dedantys žinduoliai. Yra tik trys kloakinių rūšys: ančiasnapis, trumpasnapė ir ilgasnapė echidna. Jų minkšto kevalo kiaušiniai prasikala jau po dešimties dienų, ir plikas, nepilnai išsivystęs jauniklis priklauso nuo motinos, kuri jį maitina ir saugo. Nors kloakiniai laikomi primityviais gyvūnais, nes deda kiaušinius, jiems būdingi visi kiti žinduolių požymiai – šiltas kraujas, kailio danga ir pieną žindantys jaunikliai.



ANČIASNAPIS

Šis pusiau vandeninis žinduolis gyvena urvuose prie tvenkinių ir upelių Australijos rytinėje dalyje ir Tasmanijoje. Tai iš prigimties teritorinis gyvūnas ir kiekvienas ančiasnapis stengiasi išsaugoti sau upės atkarpą. Kartu su snapu ir uodega ančiasnapis yra 45–60 cm ilgio. Minkštu ir lanksčiu, į anties panašiu snapu jis naršo upės dugne, ieškodamas maisto. Jo snapas jaučia silpnus elektros laukus, kuriuos skleidžia grobis.

PLAUKIMAS
Ančiasnapis gerai prisitaikęs plaukioti ir nardyti. Jis turi aptakų kūną su tankiu neperšlampamu kailiuku ir plėvėtas priekines kojas. Plaukia pakaitomis irdamasis plačiomis priekinėmis letenomis ir vairuodamas iš dalies plėvėtomis kojomis.



Ančiasnapis
(Ornithorhynchus anatinus)



NUODINGAS PENTINAS
Ančiasnapio patinas – vienas iš nedaugelio nuodingų žinduolių. Ant abiejų užpakalinių kojų kulno jis turi pentiną, kuris jungiasi su nuodų liauka. Pakėlęs pentiną, ančiasnapis suleidžia į auką nuodų. Be to, šis pentinas, matyt, padeda nuginti šalin varžovus ir apsiginti nuo priešų.

Ovali lizdo kamera

Lizdo kamera išklota žolėmis ir eukalipto lapais.

Išlipęs iš vandens, ančiasnapis valosi kailį.

Užpakaliniai nagai atstoja šukas.

Jaunikliai čiulpia pieną, kuris sunkiasi iš pieną išskiriančių liaukų, esančių motinos kailyje.

Veisimosi urvo tunelis paprastai eina palei upės kranto šlaitą ir būna iki 30 m ilgio.

Kad į tunelį nepatektų vanduo ir grobuonys, ančiasnapio patelė keliose vietose užtveria jį žemėmis.

Įėjimas paprastai būna virš vandens lygio.

URVAI

Stipriomis priekinėmis kojomis ančiasnapis upių arba tvenkinių krante išsikasa prieglobsčiui urvus. Urvus rausia abiejų lyčių individai, tačiau tik patelė įsirengia veisimosi urvą su lizdu pačiame jo gale. Ančiasnapiai veisiasi nuo rugpjūčio iki spalio. Praėjus 14 dienų po poravimosi, patelė paprastai padeda du kiaušinius. Kad jie neišdžiūtų, uodega prineša į kamerą šlapių lapų. Po to ji 10 dienų šildo kiaušinius. Tik išsiritę akli ir pliki jaunikliai yra 2,5 cm ilgio. Po 4 mėnesių jie jau būna 33 cm ilgio, apaugę kailiuku ir pasirengę išlįsti iš urvo.

ECHIDNOS

Abi echidnos rūšys turi raumeningą kūną, apaugusį kailiu ir spygliais. Galva ištįsusi į ploną snukį, arba snapą. Echidnos dantų neturi, tačiau viršutinė siauro liežuvio pusė yra raginė ir sumala maistą trindamasi į burnos vidinę dalį. Echidnos mato prastai, tačiau turi puikią uoslę. Trumpasnapė echidna gyvena Australijoje, Tasmanijoje ir Naujojoje Gvinėjoje. Ji mėgsta vienatvę ir veikli būna daugiausia sutemus ir naktį. Lengvai juda sausuma ir moka plaukioti, o jos snapas atstoja kvėpavimo vamzdelį.



Trumpasnapė echidna
(Tachyglossus aculeatus)

SKRUZDĖLIŲ DIETA

Trumpasnapė echidna minta beveik vien skruzdėlėmis ir termitais, kuriuos aptinka naudodamasi uosle. Suradusi lizdą, echidna išardo jį plačiomis priekinėmis letenomis ir plokščiais nagais. Lizdus aptinka kaišiodama snapą į sutrėšusius rąstus arba vagodama juo dirvožemį. Skruzdėles ir termitus echidna surenka iki 18 cm ilgio liežuviu, kurį dengia lipnios seilės.



Rožiniu lipniu liežuviu echidna ieško maistui termitų.

ILGASNAPĖ ECHIDNA

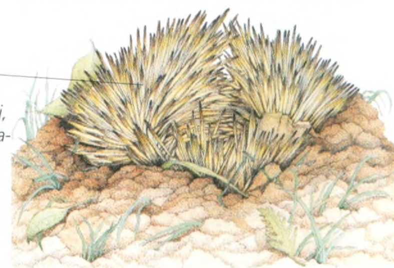
Ilgasnapė echidna yra didesnė už savo giminaitę trumpasnapę echidną ir turi daugiau plaukų, bet jos spygliai retesni ir trumpesni. Minta vien tik sliekais, kuriuos randa uostinėdama žemę. Aptiktą slieką užkabina ant liežuvio esančiais spygliais ir įsitraukia į burną.



Mokslinis pavadinimas: *Zaglossus bruijni.*
Dydis: galvos ir kūno ilgis 45–90 cm.
Gyvenamoji vieta: drėgni kalnų miškai.
Paplitimas: Naujoji Gvinėja.
Dauginimasis: veisiasi liepos mėnesį. Vienintelis kiaušinis patenka į laikiną pilvo sterblę. Išsiritęs jauniklis išbūna sterblėje 6–8 savaites.
Maistas: sliekai.



Echidna įsitaiso žemės kauburio viršūnėje.



Matyti tik echidnos spygliai.



POVANDENINIS ŽVEJYS

Išaušus ir sutemus ančiasnapis išeina iš savo urvo ieškoti maisto. Jis paneria į upelio arba tvenkinio dugną ir išbūna po vandeniu iki 5 minučių. Vandenyje jo akis ir ausis sandariai uždengia odos raukšlė. Grobį ančiasnapis aptinka naršydamas snapu po dumblą. Nutvėręs laimikį, įsideda jį į skruostų maišus. Prisikimšęs pilnus maišus, ančiasnapis iškyla į vandens paviršių ir sutrina maistą snape esančiomis raginėmis plokštelėmis.

ECHIDNOS GYNYBA

Kilus pavojui, echidna pašiaušia spyglius ir susiriečia į dygų kamuolį. Būdama ant purios žemės, ji gali įsikasti tiesiai po savimi į dirvožemį. Tačiau tas neapsaugo nuo šuns dingo, kuris atkapsto įsiraususią echidną. Be to, nuo priešų echidna ginasi įsitvirtindama spygliais ir letenomis plyšyje, iš kurio neįmanoma jos ištraukti.

Dar žiūrėk

DAUGINIMASIS: *28*
GYVŪNŲ NAMAI: *58*
JUDĖJIMAS VANDENYJE: *38*
ŽINDUOLIAI: *232*

STERBLINIAI

ŠIAI ĮVAIRIAI STERBLĘ turinčių gyvūnų grupei priskiriama daugiau kaip 270 rūšių, kurių dauguma gyvena Australinėje srityje ir Pietų Amerikoje. Jų dydis įvairuoja nuo mažyčių *Pilbara ningauis,* kurių masė tik 2 g, iki didelių, 90 kg sveriančių kengūrų. Sterbliniai dauginasi kitaip negu kiti žinduoliai. Jaunikliai gimsta dar nesubrendę ir vystytis baigia motinos sterblėje.



Dėmėtasis kuskusas *(Spilocuscus maculatus)*



Tankiaplaukis oposumas *(Caluromys lanatus)*

AUSTRALINĖS SRITIES IR AMERIKOS STERBLINIAI

Australijos sterbliniai, tokie kaip dėmėtasis kuskusas, evoliucionavo izoliuoti nuo likusio pasaulio. Šią įvairią grupę sudaro 16 šeimų. Jai priskiriami vombatai, kengūros, bandikutai, kuskusai ir koala. Amerikos sterbliniams būdinga mažesnė įvairovė. Jiems priklauso trys šeimos: oposumai, cenolestai ir kolokolas. Dauguma yra maži, gyvena ant žemės arba medžiuose ir daugelis gerai laipioja.

DAUGINIMASIS

Dauguma žinduolių vystosi motinos gimdoje, gaudami maisto per placentą. Sterblinių gemalas gimdoje auga labai trumpai. Pavyzdžiui, gimęs kengūriukas būna neišsivystęs, išskyrus burną ir priekines kojas. Nuropojęs motinos pilvu, jis įsiropščia į sterblę ir išbūna ten kelis mėnesius, kol baigia vystytis.

PASIRENGĘS IŠEITI

Besivystantis kengūros arba valabio jauniklis gali išbūti motinos sterblėje iki 11 mėnesių. Maždaug po mėnesio jam užauga užpakalinės galūnės ir uodega, bet jis vis dar laikosi įsikibęs už spenio. Po kelių mėnesių jauniklis jau tampa panašus į mažą suaugėlį ir iškiša iš sterblės galvą arba trumpam iš jos išlipa. Galiausiai jis visai palieka sterblę, bet vis dar įkiša galvą pažįsti pieno, kol nujunksta.



Virgininis oposumas (Didelphis virginiana) su mažyliais

Pilkarusvis valabis *(Macropus rufogriseus)*

Jauniklis iškiša iš motinos sterblės galvą.

DIDELĖ ŠEIMYNA

Kengūros ir valabiai vienu metu paprastai gimdo tik vieną jauniklį. Kiti sterbliniai, ypač mažesnės rūšys, pavyzdžiui, oposumai, nykštukiniai kuskusai ir plėšrieji sterbliniai, atsiveda didesnę vadą. Katės dydžio virgininis oposumas – vienintelis Šiaurės Amerikos sterblinis. Patelė dažnai atsiveda daugiau kaip 20 jauniklių. Dauguma palikuonių neišgyvena, nes jų motina neturi tiek daug spenių visai vadai išmaitinti.



1. Aklas valabio naujagimis ropoja motinos pilvo kailiu, kad pasiektų sterblę.



2. Atsidūręs sterblėje, naujagimis tvirtai prisisiurbia prie spenio ir ima maitintis.

STERBLINIŲ JUDĖJIMAS

Dauguma kengūrų ir valabių negali vaikščioti. Vietoj to, jos šokuoja atsispirdamos, nelyginant spyruokle, stipriomis užpakalinėmis kojomis ir ilgomis pėdomis. Kai kurie medžiuose gyvenantys sterbliniai sklendžia nuo šakos ant šakos, įtempę kojas jungiančią odos plėvę. Vandeninis oposumas *(Chironectes minimus)* gali plaukioti, irdamasis plėvėtomis užpakalinėmis kojomis, o sterbliniai kurmiai *(Notoryctes typhlops)* turi į kastuvėlį panašias letenas, kuriomis rausia urvus dirvožemyje.

Kaip juda valabis

Kildamas nuo žemės, jis palinksta į priekį.

Šuoliuodamas valabis žiūri tiesiai į priekį.

Šuoliuodami valabiai gali keliauti dideliu greičiu didžiulius atstumus.

Stipriomis užpakalinėmis kojomis valabis atsispiria nuo žemės.

Pakelta uodega padeda išlaikyti pusiausvyrą.



Medžių gyventojai

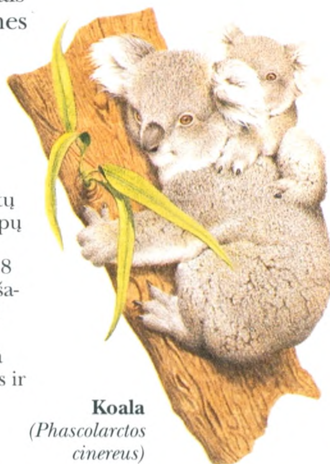
Kai kurie sterbliniai, tarp jų daugelis oposumų, kuskusų, laipiojančiųjų kengūrų ir koala, gerai prisitaikę gyventi medžiuose. Daugelis turi stveriamas priekines galūnes ir aštrius nagus, kad galėtų tvirtai laikytis už medžių žievės, o kai kurie turi kabią (įsitveriančią) uodegą, kuri laipiojant atstoja papildomą koją. Laipiojančiosios kengūros gyvena drėgnuosiuose miškuose ir minta lapais bei vaisiais. Jos turi ilgesnes priekines ir trumpesnes užpakalines galūnes, negu jų žemės paviršiuje gyvenantys giminaičiai.

Ilgi, lenkti nagai ir pėdos su pagalvėlėmis tvirtai įsikimba už šakų.

Laipiojančioji kengūra *(Dendrolagus dorianus)*

Koalos

Šie beuodegiai sterbliniai gyvena Rytų Australijos miškuose. Jų eukalipto lapų dieta nėra itin maistinga, todėl tausodamos energiją koalos beveik 18 valandų per parą ilsisi medžių tarpušakiuose. Už kamieno jos tvirtai laikosi stipriomis kojomis, aštriais nagais ir įsitveriančiomis „rankomis". Laipioja atsispirdamos užpakalinėmis kojomis ir šokinėdamos.



Koala *(Phascolarctos cinereus)*

Raudonoji kengūra

Raudonoji kengūra – didžiausia iš visų sterblinių gyvūnų. Patinų kailis paprastai rausvai rudas. Jie gali būti beveik dvigubai didesni už pateles, kurios paprastai yra melsvai pilkos spalvos. Dieną nedidelės kengūrų bandos glaudžiasi po medžiais, o vakare išeina maitintis. Bėgdami trumpą nuotolį, raudonosios kengūros patinai gali išvystyti 56 km/h greitį.

Mokslinis pavadinimas: *Macropus rufus.*

Dydis: patinai iki 2 m aukščio.

Gyvenamoji vieta: brūzgynai ir stepės.

Paplitimas: Australija.

Dauginimasis: gimsta tik vienas jauniklis, kuris įsiropščia į motinos sterblę ir išbūna ten 8 mėnesius.

Maistas: žolė.



Uodega būna iki 1 m ilgio.

Mityba

Sterblinių mitybos būdai labai skirtingi. Daugelis jų yra augalėdžiai: straubliuotasis kuskusas savo liežuviu, kurio gale yra šepetėlis, čiulpia iš žiedų nektarą, tuo tarpu kengūros ėda žolę ir kitus augalus. Visaėdžiai sterbliniai minta vaisiais, vabzdžiais, smulkiais bestuburiais ir dvėsena. Australijos sterblinė skruzdėda *(Myrmecobius fasciatus)* sotinasi skruzdėlėmis ir termitais. Aštriais nagais ji išdrasko jų lizdą ir rankioja vabzdžius ilgu, lipniu liežuviu.



Straubliuotasis kuskusas *(Tarsipes rostratus)*

Ilgi ūsai padeda sterbliniam velniui aptikti daiktus ir orientuotis naktį.



Paprastasis vombatas (Vombatus ursinus) su jaunikliu

Urvų rausėjai

Į nedidelius lokius panašūs vombatai stipriomis priekinėmis kojomis rausia iki 30 m ilgio urvus. Ilsėdamiesi dieną savo urvuose, jie vasarą neperkaista, o žiemą nesušąla. Kengūrinės žiurkės *(Bettongia)*, nedideli kengūrų giminaičiai, gyvena urvuose didelėmis bendruomeninėmis grupėmis.



Aštriais dantimis ir galingais žandikauliais draskoma mėsa bei oda ir traiškomi kaulai.

Trumpos kojos padeda iškapstyti maistą tankiame pomiškyje.

Sterblinis velnias *(Sarcophilus harrisii)*

Sterblinis velnias yra mažo šuns dydžio.



Užpakalinės kojos ištiestos į priekį, pasirengusios nusileisti ant žemės.

Sterbliniai plėšrūnai

Daugelis mėsėdžių sterblinių priklauso Australinės srities plėšriųjų sterblinių *(Dasyuridae)* šeimai. Dauguma plėšriųjų sterblinių yra maži, į peles panašūs gyvūnai, mintantys daugiausia vabzdžiais ir kitais bestuburiais gyvūnais, kartais gaudo nedidelius driežus ir žinduolius. Sterblinis velnias yra didesnis ir minta ropliais, žinduoliais bei kritusiais gyvūnais, tarp jų avimis ir valabiais. Jis suėda visas gyvūno dalis, net ir odą bei kaulus.

Dar žiūrėk

Dauginimasis: *28*

Judėjimas sausumoje: *34*

Stepės: *84*

Žinduoliai: *232*

VABZDŽIAĖDŽIAI

TREČIAJAM DIDŽIAUSIAM žinduolių būriui – vabzdžiaėdžiams – priskiriama keletas primityvius požymius išsaugojusių atstovų. Dauguma jų maži, veiklūs naktį, mėgsta vienatvę ir minta daugiausia bestuburiais gyvūnais, ypač vabzdžiais. Jie aptinkami sausumoje ir pusiau vandeningose vietose, išskyrus Australaziją ir kai kurias Pietų Amerikos dalis. Šiai grupei priklauso apie 400 rūšių iš šešių šeimų – tenrekų ir ūdrinių kirstukų, plyšiadančių, ežių ir gimnūrų, kirstukų, auksakurmių, kurmių ir kurmėnų. Kai kuriems vabzdžiaėdžiams būdingi specializuoti požymiai, pavyzdžiui, gynybiniai ežių spygliai.

VABZDŽIAĖDŽIŲ KŪNO SANDARA

Pietryčių Azijoje paplitusi gimnūra – tipiškas vabzdžiaėdis. Ji turi plokščią galvą ir nedideles smegenis, gana mažas ausis bei akis ir ilgą, labai judrų snukutį su jautriais ūsais. Be to, gimnūra turi aštrius skruostinius dantis, todėl gali lengvai perkąsti kietą išorinį vabzdžių kiautą. Kaip ir dauguma vabzdžiaėdžių, ieškodamas maisto, šis gyvūnas pasikliauja daugiau uosle ir lytėjimu negu rega ir klausa.



Gimnūra
(Echinosorex gymnurus)



1. Šį susirietusį paprastąjį ežį dengia tūkstančiai spyglių.



2. Plėšrūnui nuėjus, ežys pradeda tiesintis.



3. Pasirodo galva, ir ežys apuosto aplinką.

Paprastasis ežys
(Erinaceus europaeus)



4. Jis apsiverčia, saugodamas minkštą pilvelį.



5. Ežys grįžta į normalią būseną.

DYGLIUOTA GYNYBA

Europoje, Azijoje ir Afrikoje paplitę ežiai nuo priešų ginasi aštriais spygliais. Evoliucijos eigoje jų protėvių minkšti nugaros plaukai pakito ir virto kietais, aštriais spygliais, kurių kiekvienas – 2–3 cm ilgio. Kilus pavojui, ežys pašiaušia spyglius, kad nubaidytų priešą. Be to, gindamasis jis įtraukia galvą, kojas ir uodegą, išriečia nugarą ir susisuka į kietą kamuolį, saugodamas minkštą apatinę kūno dalį.

POVANDENINIAI VABZDŽIAĖDŽIAI

Ūdriniai kirstukai, kurmėnai ir vandeniniai kirstukai prisitaikę gyventi kūdrose ir upeliuose. Neriant į vandenį, tankus jų kailiukas sulaiko orą, kuris teikia izoliaciją. Vandeninio kirstuko didelių pėdų kraštai apaugę kietais plaukais, kurie padeda irtis vandenyje, o uodega atstoja vairą. Įkandę grobiui (varlėms arba žuvims), vandeniniai kirstukai tikriausiai irgi paralyžiuoja jį nuodingomis seilėmis.



Į vandenį neriantis vandeninis kirstukas (Neomys fodiens)

MAŽIEJI ĖDRŪNAI

Kirstukai priklauso didžiausiai vabzdžiaėdžių šeimai. Šie maži, labai aktyvūs gyvūnėliai turi maitintis kas 2–3 valandas ir per parą suėda daugiau negu sveria patys. Kadangi kirstukai labai maži, jų paviršiaus plotas, palyginti su vidaus apimtimi, yra didelis, todėl jie greitai netenka šilumos. Kad ją atkurtų, kirstukai greitai virškina maistą ir išskiria papildomos šilumos, reikalingos kūno temperatūrai palaikyti.



Kirstukas nykštukas
(Sorex minutus)

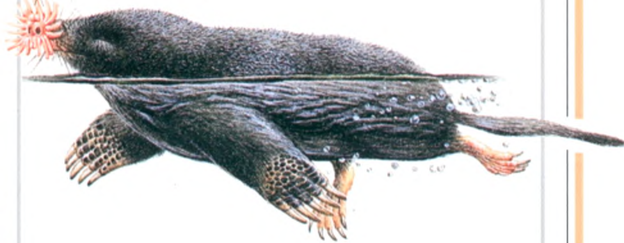


KIRSTUKŲ KARAVANAS
Kai jau būna pakankamai dideli palikti lizdą, kai kurių rūšių kirstukai vaikšto išsirikiavę vorele. Pirmasis kirstukas įsitveria dantimis į motinos pasturgalį, o visi kiti lygiai taip pat įsikimba už einančio priekyje. Tada motina leidžiasi į kelionę, o jos mažyliai traukia iš paskos susipažinti su aplinka arba persikelti į naują vietą.

Tvirtai laikydamiesi vienas už kito, kirstukai išsirikiuoja vorele.

ŽVAIGŽDĖTASIS KURMIS

Šis Šiaurės Amerikos kurmis nuo kitų kurmių skiriasi snukučio gale esančiais mėsingais čiuopikliais, kurie jautriai reaguoja į aplinkinius daiktus. Žvaigždėtieji kurmiai praleidžia mažiau laiko už kitus kurmius rausdami urvus. Jie gerai plaukioja ir medžiodami grobį iriasi į kastuvą panašiomis priekinėmis kojomis.



Jautrūs čiuopikliai padeda tirti aplinką.

Mokslinis pavadinimas: *Condylura cristata.*
Dydis: galvos ir kūno ilgis iki 13 cm, uodegos ilgis iki 8,5 cm.
Gyvenamoji vieta: upių ir ežerų pakrantės, pelkės, drėgni laukai.
Paplitimas: Kanados rytinė dalis ir JAV.
Dauginimasis: patelė kasmet, tarp balandžio vidurio ir birželio vidurio, atsiveda vieną 2–7 jauniklių vadą.
Maistas: vabzdžiai, sliekai, vėžiagyviai, mažos žuvelės.

Kurmio urvo skerspjūvis



Ten, kur vertikalus tunelis pasiekia žemės paviršių, susidaro didelis kurmiarausis.

Pagrindinis lizdas išklotas augalais.

Kurmis apeina savo tunelį, kuris atstoja spąstus grobiui gaudyti.

GYVENIMAS PO ŽEME

Kadangi kurmiai daugiausia laiko praleidžia po žeme, jų kūnas gerai prisitaikęs rausti. Jie turi ilgą cilindrišką kūną, apaugusį trumpu tankiu kailiuku, plačias priekines kojas, panašias į kastuvą, judrų snukutį su ūsais ir mažas akis bei ausis. Maždaug 1 m gylyje kurmiai kasa sudėtingas urvų sistemas su centriniu lizdu, susijungiančiais tuneliais ir vertikaliomis šachtomis. Kurmiai skiria daug laiko savo urvams tvarkyti. Minta pro sieneles įkritusiais sliekais, vabzdžių lervomis ir šliužais.



Europinis kurmis
(Talpa europaea)

Į kastuvą panašios priekinės galūnės su ilgais nagais ir stipriais raumenimis

PLYŠIADANČIO SNUKUTIS
Plyšiadančiai turi nuostabų ilgą ir judrų snukutį, kuriuo negyvų medžių plyšiuose ieško maistui vabzdžių, sliekų ir smulkių bestuburių. Sugavęs gyvūną, plyšiadantis paralyžiuoja jį savo nuodingomis seilėmis. Dviems plyšiadančių rūšims, aptinkamoms Karibų jūros Kubos ir Haičio saloje, gresia didžiausias išnykimo pavojus iš visų žinduolių. Juos medžioja į salas įvežti kiti gyvūnai, ypač katės, šunys ir mangustos.



Haičio plyšiadantis *(Solenodon paradoxus)*

TUPAJOS
Tupajos giminingos primatams ir priklauso atskiram žinduolių būriui. Šie maži, į voveres panašūs žinduoliai gyvena Pietryčių Azijos atogrąžų miškuose ir puikiai laipioja medžių šakomis. Dauguma rūšių maisto ieško miško paklotėje, iškapstydami grobį iš po nukritusių lapų snukučiu ir priekinėmis letenomis su aštriais nagais.

Paprastoji tupaja
(Tupaia glis)



Mažasis baltadantis kirstukas
(Suncus etruscus)



MAŽIAUSIAS SAUSUMOS ŽINDUOLIS
Mažasis baltadantis kirstukas, kurio galvos ir kūno ilgis tik 5 cm, o uodega 2,5 cm ilgio, – visų mažiausias ant žemės gyvenantis žinduolis. Šie kirstukai gyvena Pietų Europos, Azijos ir Šiaurės Afrikos miškuose ir brūzgynuose. Maisto ieško ir dieną, ir naktį, maitindamiesi vabzdžiais, vorais ir kitais bestuburiais gyvūnais.

Dar žiūrėk

KLOAKINIAI: *234*
ŠARVUOČIAI IR SKRUZDĖDOS: *242*
ŽINDUOLIAI: *232*

ŠIKŠNOSPARNIAI

NORS KAI KURIE ŽINDUOLIAI gali sklęsti, šikšnosparniai vieninteliai sugeba ilgai skraidyti plasnodami sparnais. Yra maždaug 925 šikšnosparnių rūšys, kurios priklauso *Chiroptera* būriui. Šikšnosparniai paplitę vidutinio ir tropinio klimato juostų srityse ir skirstomi į dvi grupes. Mažieji, arba tikrieji šikšnosparniai *(Microchiroptera)*, sudaro didžiąją rūšių dalį. Tai daugiausia vabzdžiaėdžiai šikšnosparniai, tačiau tarp jų yra ir mintančių vaisiais, žiedadulkėmis, žuvimis, krauju ir smulkiais žinduoliais. Didiesiems, arba vaisėdžiams šikšnosparniams *(Megachiroptera)*, priskiriami didžiausi šikšnosparniai, kurie minta vaisiais ir nektaru. Dauguma šikšnosparnių veiklūs naktį. Vaisėdžiai šikšnosparniai orientuojasi ir maisto randa vadovaudamiesi aštria rega, kitos rūšys naudojasi tam tikru „gyvūnų radaru“, vadinamu garso lokacija.



Rudasis ausylis *(Plecotus auritus)*



Lapanosis statybininkas *(Uroderma bilobatum)*

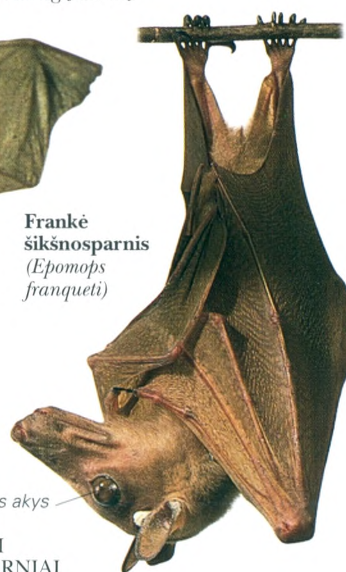


Skraidantysis šuo *(Pteropus sp.)*

ŠIKŠNOSPARNIŲ GALVA
Šikšnosparniams būdinga įvairi galvos forma ir tam tikros jos ypatybės, padedančios jiems medžioti grobį. Kai kurie vabzdžiaėdžiai šikšnosparniai turi dideles ausis, kuriomis išgirsta vabzdžio sparnų plazdėjimą; kiti šikšnosparniai ant nosies turi sudėtingų išaugų, kurios padeda orientuotis garso lokacija. Nektaru mintantys šikšnosparniai, kaip antai vaisėdžiai šikšnosparniai, paprastai turi ištįsusį snukutį ir labai ilgą liežuvį.



Rudasis nakviša *(Nyctalus noctula)*

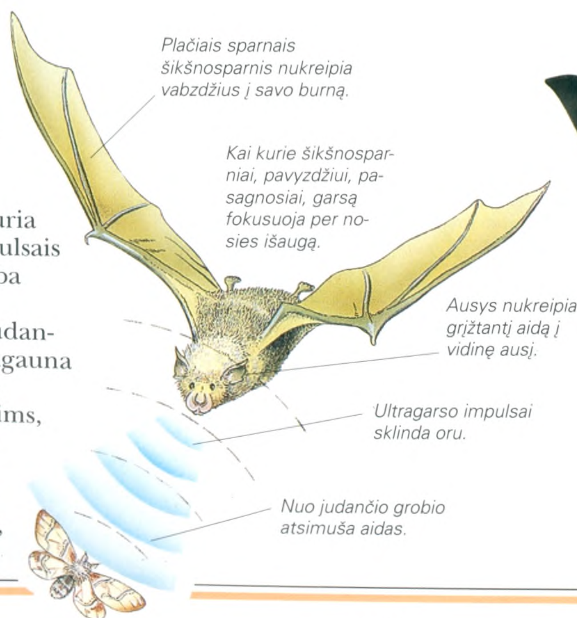


Frankė šikšnosparnis *(Epomops franqueti)*

KŪNO SANDARA
Šikšnosparnio sparnai – tai pakitusios priekinės galūnės, kurias dengia ištempta odos plėvė. Pirmasis pirštas, arba nykštys, yra trumpas ir turi nagą, kuris padeda valytis kailiuką, ropoti, laipioti ir kartais laikyti maistą. Skrisdamas šikšnosparnis moja sparnais žemyn padedant krūtinės ir žasto raumenims, o aukštyn – padedant nugaros raumenims. Kiti raumenys suglaudžia ir išskleidžia sparnus.

VAISĖDŽIAI ŠIKŠNOSPARNIAI
Vaisėdžiai šikšnosparniai, arba skraidantieji šunys, paplitę Australijos, Azijos ir Afrikos tropinio bei subtropinio klimato juostos srityse. Dauguma ėda vaisius, tačiau kai kurių rūšių šikšnosparniai minta žiedais, nektaru ir žiedadulkėmis. Šie šikšnosparniai paprastai turi į šuns panašų „veidą“ su snukučiu, paprastomis ausimis ir didelėmis akimis, kurių dėka jie mato prieblandoje. Skirtingai nuo kitų šikšnosparnių, kurie orientuojasi ir maistą aptinka garso lokacija, vaisėdžiai šikšnosparniai pasikliauja savo puikia uosle ir rega.

GARSO LOKACIJA
Erdvėje šikšnosparniai orientuojasi ir grobį tamsoje aptinka naudodami garso lokaciją. Šikšnosparnis savo gerklose (balso aparate) sukuria ultragarsą, kurį skleidžia impulsais (spragsėjimais) per burną arba nosį. Šie ultragarso impulsai atsimuša nuo kitų daiktų ir judančio grobio, o grįžtantį aidą sugauna šikšnosparnio ausys. Šis aidas perduodamas galvos smegenims, kurios sukuria šikšnosparnio aplinkos „garso vaizdą“. Kai šikšnosparnis aptinka grobį, skleidžiamų impulsų skaičius, artėjant prie taikinio, didėja.





Šikšnosparnis apdulkintojas maitinasi banano žiedu.

AUGALŲ APDULKINTOJAI
Kai kurie šikšnosparniai apdulkina žiedus. Šie šikšnosparniai, gyvenantys tropinio ir subtropinio klimato juostos srityse, savo ilgu liežuviu nubraukia žiedų nektarą ir žiedadulkes. Maitinantis jų kailiukas aplimpa žiedadulkėmis. Kai jie aplanko kitą tos pačios rūšies žiedą, žiedadulkės nukrinta ant žiedo purkos ir ją apdulkina.



Jauniklis ilsisi netoli motinos.

DAUGINIMASIS
Dauguma šikšnosparnių dauginasi kartą per metus ir paprastai gimdo vieną jauniklį. Daugelio rūšių patelės gimdyti susitelkia į būrį, o jauniklius augina kolonijoje. Išskrisdamos ieškoti maisto, motinos palieka savo mažylius susispaudusius „darželyje". Grįžusios savo jauniklį iš daugybės kitų atpažįsta iš savitų jo skleidžiamų garsų.



Urve besiilsinti skraidančiųjų šunų (Rousettus sp.) grupelė

POILSIO VIETA

Dauguma šikšnosparnių maitinasi naktį, o dieną ilsisi poilsio vietose. Vaisėdžiai šikšnosparniai ilsisi medžiuose, o dauguma vabzdžiaėdžių rūšių – urvuose ir kasyklose, uolų iškyšose, kapinėse, griuvėsiuose ir pastatuose. Savo poilsio vietoje šikšnosparniai miega pakibę žemyn galva. Tokioje padėtyje jie taip pat prausiasi ir valo kailiuką: kybodami ant vienos kojos, antrąja pasinaudoja kaip „šukomis". Kad neišdžiūtų, šikšnosparniai turi ilsėtis drėgnose vietose.



Besiilsintys šikšnosparniai statybininkai

ŠIKŠNOSPARNIAI STATYBININKAI
Šie Centrinėje ir Pietų Amerikoje paplitę šikšnosparniai palmių ir bananų lapų apačioje pasidaro į palapinę panašią poilsio vietą. Jie iš dalies perkanda lapų gyslas, kad jų kraštai užsilenktų ir apsaugotų juos nuo saulės, lietaus, vėjo ir grobuonių. Po sulenktu lapu, pirštais įsikibę į dantimis padarytas skyles, ilsisi keli šikšnosparniai.

MĖSĖDŽIAI

Nors dauguma šikšnosparnių yra vabzdžiaėdžiai, kelios rūšys, pavyzdžiui, netikrasis vampyras, yra mėsėdžiai ir medžioja smulkius žinduolius, paukščius, driežus, varles ir netgi kitus šikšnosparnius. Netikrieji vampyrai medžioja naktį. Skraidydami arti žemės paviršiaus tarp medžių ir pomiškio, jie be garso sminga žemyn ir nutveria grobį. Auką nužudo įkąsdami į galvą arba sprandą, tada nusineša ją į poilsio vietą ir ten sudoroja.



Pelės – gardus kąsnelis mėsėdžiams šikšnosparniams.

DIDYSIS VAMPYRAS

Šikšnosparnis vampyras minta vien tik naminių gyvūnų, tokių kaip arkliai ir galvijai, krauju. Naktį didysis vampyras išskrenda iš savo poilsio vietos ieškoti miegančios aukos. Aštriais kaip skustuvas kandžiais jis be skausmo perpjauna ir pašalina mažytį plikos odos lopinėlį. Kraujas teka laisvai, nes šikšnosparnio seilės neleidžia jam krešėti. Vampyras kraują nulaižo liežuviu, kuriame yra griovelis.



Mokslinis pavadinimas: *Desmodus rotundus.*
Dydis: galvos ir kūno ilgis iki 9 cm, masė iki 50 g.
Gyvenamoji vieta: tropikų ir subtropikų miškai, vidutinio klimato juostos miškingos vietovės ir brūzgynai, dykumos.
Paplitimas: Meksika, Šiaurės Argentina, Centrinė Čilė, Urugvajus, Margaritos ir Trinidado salos.
Dauginimasis: veisiasi visus metus, atsiveda vieną jauniklį.
Maistas: šviežias kraujas, daugiausia naminių gyvulių.



Didysis šikšnosparnis žuvininkas
(Noctilio leporinus)



Žuvies sukeliamas bangeles šikšnosparnis aptinka garso lokacija.

Ilgi pirštai ir aštrūs nagai ištraukia iš vandens žuvį.

ŠIKŠNOSPARNIAI ŽUVININKAI
Šikšnosparniai žuvininkai, arba kiškialūpiai šikšnosparniai, gaudo žuvis, plaukiojančias prie pat ežerų ir upių vandens paviršiaus. Šie šikšnosparniai turi ilgas kojas, ilgas letenas ir ilgus plokščius pirštus su aštriais nagais. Letenomis jie išgriebia iš vandens žuvį, greitai pakelia ją prie burnos ir laiko ją dantimis. Laimikį nusineša į poilsio vietą arba suėda skrisdami.



Šikšnosparniai neria žemyn be garso, kad nenugąsdintų grobio.

Indijos netikrasis vampyras
(Megaderma lyra)

Skirtingai nuo kitų šikšnosparnių, mėsėdžiai šikšnosparniai grobį randa naudodamiesi ir rega, ir garso lokacija.

Dar žiūrėk
JUDĖJIMAS ORE: *36*
KALNAI IR URVAI: *88*
ŽIEDAI IR SĖKLOS: *128*
ŽINDUOLIAI: *232*

ŠARVUOČIAI IR SKRUZDĖDOS

ŠARVUOČIAI, SKRUZDĖDOS IR TINGINIAI priskiriami nepilnadančių *(Xenarthra)* būriui. Visos 29 rūšys paplitusios Centrinėje ir Pietų Amerikoje, išskyrus devynjuostį šarvuotį, kuris gyvena ir Šiaurės Amerikoje. Šiai grupei priklausantys žinduoliai yra gana saviti. Šarvuočiai yra rausiantieji gyvūnai, skruzdėdos gyvena ant žemės ir medžiuose, o tinginiai beveik visą gyvenimą praleidžia kybodami aukštyn kojomis medžiuose. Dvi kitos grupės – skujuočiai ir vamzdžiadančiai – nepilnadančiams nėra giminingos, nors su jais turi daug bendrų požymių. Kaip ir skruzdėdos, jie maitinasi skruzdėlėmis ir termitais, rinkdami juos ilgu lipniu liežuviu.



Užpakalinėje kūno dalyje esanti kaulinė plokštelė saugo šarvuotį, kai jis rausia.

Argentininio šarvuočio urvas

Urvas išklotas žole.

Argentininiai šarvuočiai (Chlamyphorus truncatus) yra tik 18 cm ilgio.

ŠARVUOČIAI

Šarvuočiai išsiskiria apsauginiais kūno šarvais, kuriuos sudaro lanksčiai susijungusių kaulinių, ragu padengtų plokštelių juostos. Galvą saugo skydas, susidedantis iš kelių plokštelių; neapsaugotas lieka tik pilvas. 20 šarvuočių rūšių gyvena įvairiose buveinėse – miškuose, dykumose, savanose. Dieną dauguma rūšių ilsisi urve ir išlenda tik naktį pasimaitinti smulkiais stuburiniais ir bestuburiais gyvūnais, augalais ir dvėsena.



Kūną saugo kaulinių plokštelių juostos.

Šeriuotasis šarvuotis
(Chaetophractus vellerosus)

Dideliais nagais aptinkamas maistas ir rausiami urvai.

GREITI RAUSĖJAI

Šarvuočiai įsikasa į žemę ieškodami maisto, rausdami urvus ir gelbėdamiesi nuo plėšrūnų. Žemę nukapsto priekinėmis kojomis, po to užpakalinėmis kojomis nuspiria dirvožemį atgal. Argentininiai šarvuočiai didžiąją dienos dalį praleidžia po žeme. Rausdami urvą, įėjimą užtveria užpakaline kūno dalimi, kurią dengia šarvo plokštelės.



Miegodama skruzdėda užsidengia ilga šeriuota uodega.

Didžioji skurzdėda
(Myrmecophaga tridactyla)

Stipriomis priekinėmis kojomis ir aštriais nagais skruzdėda pradrasko skruzdėlių ir termitų lizdus.

SKRUZDĖDOS

Iš keturių skruzdėdų rūšių trys gyvena daugiausia miškuose, o ketvirtoji, didžioji skruzdėda, gyvena stepėse ir pelkėtose vietose. Ją lengva pažinti iš ilgo šniukštinėjančio snukio, mažų akių bei ausų ir dryžuoto kailio. Skruzdėdos turi puikią uoslę ir ieškodamos maisto visą laiką uodžia orą. Aptikusi skruzdėlių arba termitų lizdą, ji priekiniais nagais praardo lizdą, trumpai pasimaitina ir keliauja toliau. Skruzdėda lizdo nesunaikina, nes vėliau gali vėl grįžti prie jo pasimaitinti.



Didžiosios skruzdėdos priekinė letena

Ilgi, stiprūs antrojo ir trečiojo piršto nagai

NAGAI

Ilgi lenkti priekinių kojų nagai padeda didžiajai skruzdėdai įsikasti į skruzdėlių bei termitų lizdus ir apsiginti. Judėdama skruzdėda apsaugo nagus remdamasi priekinių kojų krumpliais su vidun įtrauktais nagais, dėl to jos eisena būna šlubčiojanti.

LIPNUS LIEŽUVIS

Per dieną skruzdėda suėda apie 30 000 vabzdžių. Didžiosios skruzdėdos liežuvis yra maždaug 60 cm ilgio. Jį dengia atgal lenkti dygliai ir lipnios seilės. Kai skruzdėda išmeta liežuvį į lizdą, skruzdėlės ir termitai prilimpa prie jo ir įtraukiami į burną. Skruzdėdos dantų neturi, tačiau grobį sutraiško burnoje esančiomis raginėmis ataugomis ir raumeningu skrandžiu.

Didžioji skruzdėda gali įkišti savo ilgą lipnų liežuvį į pačią skruzdėlyno gilumą.

Didžioji skruzdėda gali iškišti ir įtraukti liežuvį 150 kartų per minutę.

Skruzdėlės prilimpa prie skruzdėdos liežuvio dyglių ir seilių.

MEDŽIUOSE GYVENANČIOS SKRUZDĖDOS
Nykštukinė skruzdėda *(Cyclopes didactylus)* ir dvi mažųjų skruzdėdų rūšys gyvena medžiuose. Ilgais nagais jos išardo vabzdžių lizdus, apsigina ir laipioja. Be to, jos turi kabią uodegą, kuri judant medžiais atstoja papildomą koją. Nykštukinės skruzdėdos aktyvios naktį ir retai kada nusileidžia iš miško skliauto žemyn. Minta daugiausia skruzdėlėmis. Mažosios skruzdėdos veiklios dieną arba naktį. Jos dažnai ilsisi medžių drevėse ir išlenda pasimaitinti skruzdėlėmis, termitais ir bitėmis.


Mažylis įsikimba į motinos nugarą.

Mažoji skruzdėda (Tamandua tetradactyla) ardo skruzdėlyną.

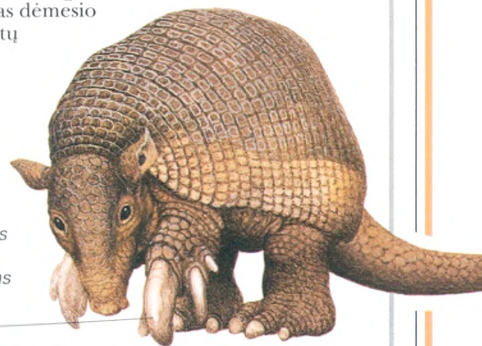

Gresiant pavojui, trijuostis šarvuotis susisuka į kietą kamuolį.

Trijuostis šarvuotis *(Tolypeutes tricinctus)*

GYNYBA
Nepilnadančiai turi daug gynybos taktikų. Didžioji skruzdėda atsistoja piestu ant užpakalinių kojų ir kerta priešui ilgais nagais. Tinginiai stengiasi likti nepastebėti pasinaudodami maskuote ir visą dieną nejudėdami. Užpulti jie kanda ir kerta nagais. Nepaisant šarvo, šarvuočio apatinė kūno dalis yra minkšta ir lengvai pažeidžiama. Norėdamos išvengti užpuolimo, vienos rūšys sprunka šalin, kitos greitai įsirausia, o trijuostis šarvuotis susisuka į kamuolį.

DIDYSIS ŠARVUOTIS

Šis avies didumo vabzdžiaėdis – didžiausias iš visų šarvuočių. Didysis šarvuotis dienos karščio išvengia ilsėdamasis urve, o pasimaitinti išlenda naktį. Stipriais nagais jis įsikasa į miško paklotėje stūksančio termityno vidurį, regis, visai nekreipdamas dėmesio į piktų termitų įkandimus.


Vidurinis nagas būna 20 cm ilgio – ilgiausias visoje gyvūnų karalystėje.

Mokslinis pavadinimas: *Priodontes maximus.*
Dydis: kūnas 1 m, uodega 51 cm ilgio.
Gyvenamoji vieta: miškai.
Paplitimas: nuo Venesuelos iki Šiaurės Argentinos.
Dauginimasis: patelė atsiveda 1–2 jauniklius.
Maistas: skruzdėlės, kirmėlės, termitai, vorai ir gyvatės.


Vamzdžiadantis *(Orycteropus afer)*

VAMZDŽIADANTIS
Vamzdžiadantis – vienatvę mėgstantis žinduolis, aptinkamas Afrikos savanose ir atviruose miškuose. Jis gali labai greitai išrausti urvą ir didžiąją dienos dalį praleidžia jame ilsėdamasis. Naktį, ieškodamas maisto, vamzdžiadantis nukeliauja didelį atstumą, uosdamas žemę į kiaulės panašiu snukiu. Stipriomis kojomis ir dideliais nagais jis pradrasko skruzdėlių ir termitų lizdus, o paskui lipniu liežuviu renka vabzdžius ir traiško juos burnoje.

Ant tinginio kailio plaukų, kurie turi griovelius, kartais auga žaliadumbliai, padėdami jam užsimaskuoti.

Tinginiai maitinas, poruojasi ir gimdo pakibę nugara žemyn.

Ilgi nagai tvirtai užsikabina už šakų.

Tinginiai gali pasukti galvą 270° kampu, todėl kabėdami aukštyn kojomis gali matyti visą aplinką.

Tripirštis tinginys *(Bradypus tridactylus)*

TINGINIAI
Penkios tinginių rūšys gyvena drėgnuosiuose Centrinės ir Pietų Amerikos miškuose. Priklausomai nuo rūšies, jie turi tris pirštus ant užpakalinių kojų ir du arba tris pirštus – ant priekinių kojų. Kiekvienas pirštas baigiasi ilgu nagu. Didžiąją dienos dalį tinginai praleidžia pakibę žemyn galva, nagais užsikabinę už šakų. Naktį jie lėtai juda medžiais ir ėda lapus. Maždaug kartą per savaitę tinginiai nusileidžia iš medžių žemyn išsituštinti, tačiau ant žemės juda labai sunkiai.

SKUJUOČIAI
Skujuočiai, dar vadinami žvynuotomis skruzdėdomis, savo trumpomis galūnėmis ir ilgais nagais išardo termitynus ir skruzdėlynus. Jie neturi dantų ir vabzdžius sutrina mažais, raginiame skrandyje esančiais akmenėliais. Maitindamasis skujuotis nuo puolančių vabzdžių apsisaugo uždarydamas šnerves; be to, jis turi ir apsaugines akių plėveles. Užpultas didesnių gyvūnų, skujuotis sprunka ieškoti slėptuvės arba susisuka į kietą kamuolį, saugomas aštrių žvynų.


Viršutinę kūno dalį saugo raginiai, vienas kitą dengiantys žvynai.

Ilgas seilėtas liežuvis nutįsta į vabzdžių lizdą.

Javos skujuotis *(Manis javanica)*

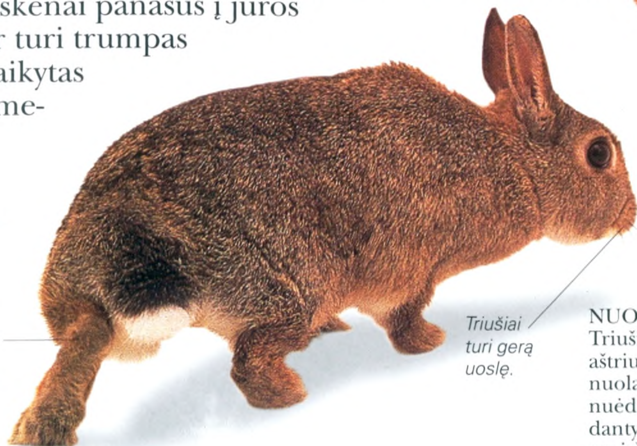
Dar žiūrėk
DRĖGNIEJI ATOGRĄŽŲ MIŠKAI: *82*
GYNYBA 1: *48*
MITYBA IR MAISTO MEDŽIAGOS: *22*
ŽINDUOLIAI: *232*

TRIUŠIAI IR KIŠKIAI

ŠIE GREITI, ANT ŽEMĖS GYVENANTYS žinduoliai paplitę beveik visose pasaulio vietose. Į kai kurias šalis, pavyzdžiui, Australiją, triušiai buvo įvežti medžioklei. Triušiai, kiškiai ir mažesnė grupė, vadinama kiškėnais, priklauso kiškiažvėrių *(Lagomorpha)* būriui. Jie minta minkštais augalais ir žolėmis, tačiau graužia ir jaunų medžių bei krūmų žievę, kai kitokio maisto būna mažai. Triušiai ir kiškiai turi ilgas užpakalines galūnes šuoliavimui ir, gelbėdamiesi nuo priešų, jie pasikliauja greičiu. Kiškėnai panašūs į jūros kiaulytes ir turi trumpas kojas, pritaikytas bėgioti akmenuota vietove.



Ilgos ausys stengiasi nugirsti, ar negresia pavojus.



Laukinis triušis *(Oryctolagus cuniculus)*

Ilgos užpakalinės kojos padeda triušiui pasprukti nuo grobuonių.

Triušiai turi gerą uoslę.

TRIUŠIŲ KŪNO SANDARA

Triušiai turi puikią regą. Išsprogusios akys padeda sukurti platų regos lauką, todėl triušiai gali stebėti aplinką iš visų pusių. Didelės ausys labai jautrios garsui ir, nelyginant išankstinio įspėjimo sistema, įspėja apie besiartinantį pavojų. Be to, triušiai gali pajusti greta esančio priešo kvapą į plyšelius panašiomis šnervėmis. Svarbus yra ir gebėjimas greitai pasprukti. Jų užpakalinės kojos, kurios ilgesnės už priekines, padeda greitai nuskuosti į urvą arba pasislėpti tarp augalų.



Triušio kaukolė

Kandžiai nuolat auga.

NUOLAT AUGANTYS DANTYS

Triušiai, kiškiai ir kiškėnai turi ilgus, aštrius kandžius, kurie visą gyvenimą nuolat auga. Šiais dantimis jie graužia ir nuėda žolę bei kitokius augalus. Be to, tokie dantys leidžia jiems ėsti žolę prie pat žemės paviršiaus. Dideliais, žandikaulio gale esančiais prieškrūminiais ir krūminiais skruostiniais dantimis jie pertrina maistą prieš jį nurydami.

Triušio urvų sistemos skerspjūvis

Landa veda į požeminius urvus.

Urvai, išrausti akmenuotame dirvožemyje, tarnauja ilgiau už iškastus smėlėtoje dirvoje.

Dauguma tunelių yra siauri – jame išsitenka tik vienas triušis.

Lizdas susuktas iš žolės ir kailio.

KIŠKIAI

Kiškiai paprastai yra didesni už triušius, o jų ausų galiukai juodi. Kiškiai urvų nerausia ir ilsisi nedidelėje žemės duobutėje, atitinkančioje jų kūno formą. Šis žemės paviršiuje arba tarp augalų esantis įdubimas vadinamas kiškio guoliu. Yra 30 rūšių kiškių. Jie greitesni ir stipresni bėgikai už triušius. Trumpuose nuotoliuose, sprukdami nuo priešo ir ieškodami priedangos, jie gali dumti iki 80 km/h greičiu.



Pilkai rudas kailis padeda kiškiui pasislėpti aplinkoje.

URVŲ RAUSIMAS

Daugumos rūšių triušiai rausia urvus, kad turėtų kur dieną pasislėpti nuo grobuonių, prisiglausti šaltu oru ir atsivesti jauniklius. Urvo forma priklauso nuo rūšies ir nuo to, ar dirvožemis purus ir smėlėtas, ar kietas ir akmenuotas. Kai kurių rūšių triušiai įsikuria jau iškastuose urvuose. Laukiniai triušiai gyvena didelėmis kolonijomis ištisoje urvų sistemoje. Kiekvienoje sistemoje yra daug landų, o urvai gali būti iki 3 m gylio ir 45 m ilgio.


Mažyčiai naminio triušio naujagimiai šiltame, pūkais išklotame lizde

TRIUŠIŲ DAUGINIMASIS

Laukiniai triušiai dažnai dauginasi ir turi dideles vadas – kai kurie kasmet atsiveda net 30 jauniklių. Jaunikliai gimsta po žeme, plaukais ir žole išklotame lizde. Triušių naujagimiai vadinami triušiukais. Jie būna pliki, bejėgiai ir akli, kol maždaug po 10 dienų praregi. Triušio patelė palieka mažylius lizde ir kasdien grįžta tik kelioms minutėms jų pamaitinti. Sulaukę trijų savaičių, jauni triušiai palieka lizdą.

KIŠKIUKAI

Pilkųjų kiškių mažyliai vadinami kiškiukais. Jie gimsta atviroje vietoje ir būna labiau išsivystę negu triušiukai – su kailiuku ir atviromis akimis. Netrukus po gimimo jie jau gali judėti aplinkui. Maždaug po trijų dienų nuo gimimo kiekvienas kiškiukas pernešamas į atskirą slėptuvę, paprastai tarp tankių augalų. Leidžiantis saulei, kiškiukai kasdien grįžta į tą vietą, kurioje gimė, ir žinda motinos pieną.


Kiškiukai tūno pasislėpę tarp tankių augalų.

KALIFORNIJOS KIŠKIS

Kaip ir dauguma dykumoje gyvenančių gyvūnų, dieną Kalifornijos kiškis slepiasi nuo svilinančio karščio ir būna veiklus naktį, nukritus temperatūrai. Jo ilgos ausys aptinka plėšrūnus ir taip pat atiduoda šilumą, padėdamos kiškiui atvėsti. Kilus pavojui, šiuos kiškius gelbsti stiprios užpakalinės kojos. Bėgdami trumpą atstumą, jie gali šuoliuoti dykuma iki 56 km/h greičiu.

Mokslinis pavadinimas: *Lepus californicus.*

Dydis: 46–61 cm.

Gyvenamoji vieta: dykumos, pusdykumės ir prerijos.

Paplitimas: JAV vakarinė dalis.

Dauginimasis: nėštumo laikotarpis 40 dienų. Patelė per metus atsiveda keturias arba daugiau vadų.

Maistas: vasarą žolė, žiemą šakelės ir krūmai.



Pilkasis kiškis
(Lepus europaeus)


Kiškio ausys juda tarsi radaras, kad nugirstų arti esantį priešą.

Persekiojami kiškiai bėga zigzagais, norėdami suklaidinti plėšrūnus.

Kai kurie kiškiai įspėja apie pavojų, grieždami dantimis.

Norėdami įspėti kitus apie pavojų, kiškiai daužo žemę užpakalinėmis letenomis.

SUTEMŲ ĖDRŪNAI

Dauguma triušių ir kiškių pasirodo temstant, apyaušriu arba naktį pasimaitinti žole, šaknimis ir kitais augalais. Maitindamiesi tamsos priedangoje, jie būna saugesni nuo grobuonių, bet vis tiek turi būti budrūs. Didelių akių dėka jie gerai mato blausioje šviesoje ir lengvai randa kelią. Be to, net ir maitindamiesi, jie pajunta iš užpakalio besiartinančius priešus.


Naktį besimaitinantis triušis

SPALVOS KEITIMAS

Šiaurinėse srityse gyvenantys kiškiai puikiai prisitaikę prie kintančių metų laikų. Amerikos baltojo kiškio kailis pavasarį ir vasarą yra pilkai rusvas, tačiau artėjant žiemai pasidaro tankesnis ir pabąla. Šis pokytis padeda kiškiui likti nepastebėtam apsnigtame kraštovaizdyje ir apsaugo jį nuo plėšrūnų, tokių kaip lūšys, užpuolimo.

Amerikos baltasis kiškis
(Lepus americanus)


Vasarinis kailis yra pilkai rudos spalvos.


Baltas žieminis kailis padeda kiškiui pasislėpti nuo plėšrūnų.

KIŠKĖNAI

Kiškėnai gyvena tarp uolų nuolaužų atokiose kalnuotose Šiaurės Amerikos vietose ir beveik visoje Azijoje. Tai veiklūs, nuolat užsiėmę gyvūnai, ieškantys maisto šviesiuoju paros metu. Kiškėnai paprastai gyvena pavieniui arba poromis. Gindami savo teritoriją, jie skleidžia savitus šaižius garsus, o gresiant pavojui greitai dingsta uolų plyšiuose. Vasarą ir rudenį kiškėnai „šienauja“ augalus ir krauna juos į kauges, kad turėtų maisto sunkiais žiemos mėnesiais.

Kiškėnas
(*Ochotona* sp.)


Kiškėnas surinka, norėdamas įspėti priešus, kad šie nesibrautų į jo teritoriją.

Dar žiūrėk

GYNYBA 1: *48*
GYVŪNAI: *140*
GYVŪNŲ NAMAI: *58*
JUTIMAI: *42*

GRAUŽIKAI

ŽIURKĖS IR PELĖS – VIENOS IŠ daugelio gyvūnų, priklausančių graužikų *(Rodentia)* būriui – gausiausiai, įvairiausiai ir labiausiai paplitusiai žinduolių grupei. Yra trys pagrindiniai graužikų tipai: panašūs į voveres, į peles ir į jūrų kiaulytes. Jie geba išgyventi įvairiose buveinėse, nuo karštų, sausringų dykumų iki vandens užlietų pajūrio pelkių. Paprastai graužikai yra maži ir kompaktiški. Jie turi dvi poras nuolat augančių, į kaltą panašių kaplių. Kai kurių rūšių graužikai veda labai daug jauniklių ir dauginasi kelis kartus per metus. Graužikai labai rūpinasi savo jaunikliais. Dauguma rausia tam tikrus urvus arba iš žolės, lapų ir šakelių įsirengia lizdus.



Juodauodegiai prerijų šuneliai, lendantys iš savo urvų

BENDRUOMENINIAI GRAUŽIKAI

Daugelis graužikų, ypač gyvenantys žemės paviršiuje, gyvena bendruomeninėmis grupėmis. Pavyzdžiui, juodauodegiai prerijų šuneliai *(Cynomys ludovicianus)* gyvena požeminiuose urvuose mažomis grupėmis. Kiekvienoje grupelėje yra patinas, kelios patelės ir jų jaunikliai. Tuneliai jungia vieną grupelę su kita ir suformuoja didžiulius prerijų šunelių „miestus", kuriuose gyvena tūkstančiai individų.



Rudoji žiurkė
(Rattus norvegicus)

Uodega apaugusi apsauginiais žvynais.

PELINIAI GRAUŽIKAI

Tokie paplitę graužikai kaip pelės ir žiurkės, kartu su lemingais, pelėnais, žiurkėnais ir smiltpelėmis priklauso į peles panašių graužikų grupei. Jie sudaro ketvirtadalį visų žinduolių rūšių. Dauguma yra smulkūs, naktį veiklūs gyvūnai, kurie minta paprastai sėklomis. Per palyginti trumpą gyvenimą jie atsiveda daugybę palikuonių. Kai kurios žiurkių ir pelių rūšys laikomos kenkėjais, nes naikina žmogaus maisto atsargas ir platina ligas.



Smėliarausiai yra beveik akli.

Plikasis smėliarausis
(Heterocephalus glaber)

PLIKIEJI SMĖLIARAUSIAI

Šie beplaukiai graužikai gyvena sudėtingose urvų sistemose, o jų elgsena panaši į bendruomeninių vabzdžių, tokių kaip bitės. Vienintelė jauniklius vedanti patelė, arba motinėlė, sukuria ir darbininkų, ir ne darbininkų kastas. Darbininkai, kurių daugiausia, rausia urvus, maitina ir gina koloniją, prižiūri jauniklius. Ne darbininkai būna greta motinėlės.

VOVERINIAI GRAUŽIKAI

Šiai grupei priklauso gerai pažįstamos medžiuose gyvenančios voverės, taip pat starai, prerijų šuneliai ir švilpikai. Visiems būdinga savita galva, ilgas cilindriškas kūnas ir pūkuota uodega. Puiki paprastųjų voverių rega padeda joms nustatyti atstumą šokinėjant nuo šakos ant šakos. Voverės skraiduolės, išskleidusios priekines ir užpakalines galūnes jungiančią odos raukšlę, gali nusklęsti didesnį atstumą.



Pilkoji voverė
(Sciurus carolinensis)

Pūkuota uodega padeda voverei išlaikyti pusiausvyrą šokinėjant nuo medžio ant medžio.

Į JŪRŲ KIAULYTES PANAŠŪS GRAUŽIKAI

Į jūrų kiaulytes panašūs graužikai sudaro įvairiausią graužikų grupę. Jai priklauso agučiai, jūrų kiaulytės, dygliuočiai ir didžiausias graužikas – kapibara. Dauguma jų yra apkūnūs, turi didelę galvą, trumpą uodegą ir plonas kojas. Jie atsiveda mažas gerai išsivysčiusių jauniklių vadas. Dauguma šių gyvūnų gyvena žemės paviršiuje, tačiau kapibara daug laiko praleidžia prie upių arba pelkėtose vietose.



Kapibara
(Hydrochaeris hydrochaeris)



Akli ir pliki peliukai gimsta iš šiaudų susuktame lizde.

NEPAPRASTAS VISLUMAS

Graužikai – labai vislūs gyvūnai. Daugelio, ypač į peles panašių graužikų, nėštumo laikotarpis (laikas, per kurį motinos kūne išsivysto jaunikliai) yra trumpas, o vadoje būna daug jauniklių. Dauguma graužikų pradeda veistis labai anksti. Naminė pelė *(Mus musculus)* pradeda vesti palikuonis būdama vos šešių savaičių ir per metus gali turėti iki dešimties vadų po 5–7 jauniklius vienoje vadoje. Jos nėštumas trunka 20 dienų.



Sulaukus šešių dienų, pradeda augti kailiukas.



14 dienų peliukai jau trumpam palieka lizdą.

Naminės pelės vystymasis

SMĖLYNŲ ŠOKLYS

Šie dykumų graužikai vaikšto ir šokinėja ilgomis užpakalinėmis kojomis ir, sprukdami nuo plėšrūnų, gali nušokti kelis metrus. Priekinėmis kojomis jie laiko maistą ir rausia urvus, kuriuose ilsisi per dienos kaitrą. Pasirodo tik naktį pasimaitinti sėklomis ir kitokiu augaliniu maistu. Didelės akys padeda jiems matyti blausioje šviesoje, o ausys – išgirsti besiartinančius priešus. Smėlynų šokliai geria retai, nes reikiamo vandens gauna su maistu.

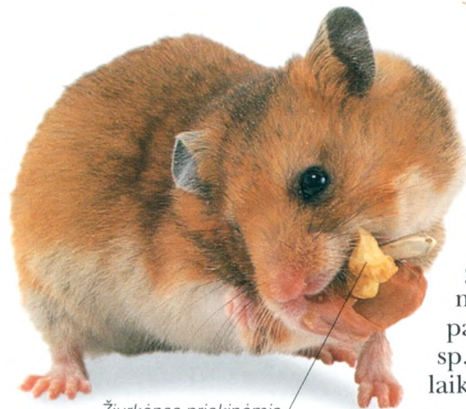


Didelės akys padeda matyti blausioje šviesoje.

Mokslinis pavadinimas: *Jaculus orientalis.*
Dydis: galvos ir kūno ilgis iki 16 cm, uodegos ilgis iki 25 cm.
Gyvenamoji vieta: lygios smėlėtos dykumos ir uolėti slėniai.
Paplitimas: Šiaurės Amerika ir Vidurinieji Rytai nuo Maroko iki Izraelio.
Dauginimasis: dauginasi dukart per metus, vienoje vadoje būna 2–6 jaunikliai.
Maistas: sėklos, grūdai, ūgliai ir šaknys.

MITYBA

Dauguma graužikų minta augaliniu maistu – sėklomis, žiedais, lapais, stiebais, šaknimis. Kai kurie dar gaudo ir ėda vabzdžius, vorus ir kitus bestuburius gyvūnus. Graužikai maitinasi laikydami maistą priekinėmis letenomis ir grauždami jį kandžiais. Daugelis kaupia maisto atsargas ateičiai. Kai kurios rūšys, pavyzdžiui, Sirijos žiurkėnas (*Mesocricetus* sp.), maistą susikemša į skruostų maišus ir laiko jį ten, kol pasiekia savo lizdą.



Žiurkėnas priekinėmis letenėlėmis krapšto iš skruostų maišų riešutus.



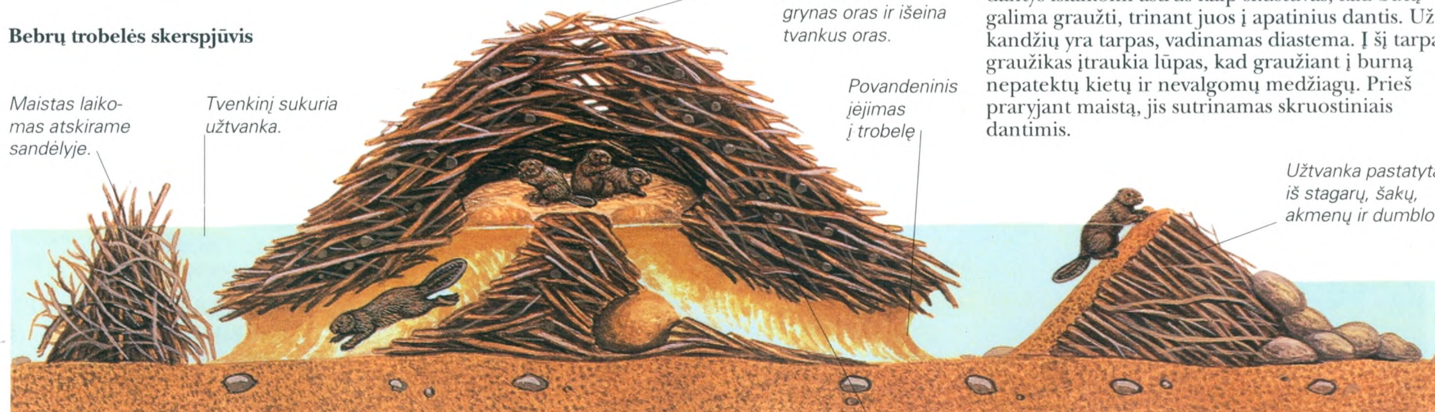
Žiurkės kaukolė

Aštrūs kaip skustuvas kandžiai

GRAUŽIAMIEJI DANTYS

Graužikų viršutiniai ir apatiniai kandžiai nenustoja augę visą gyvenimą. Jų viršutiniai dantys išlaikomi aštrūs kaip skustuvas, kad būtų galima graužti, trinant juos į apatinius dantis. Už kandžių yra tarpas, vadinamas diastema. Į šį tarpą graužikas įtraukia lūpas, kad graužiant į burną nepatektų kietų ir nevalgomų medžiagų. Prieš praryjant maistą, jis sutrinamas skruostiniais dantimis.

Bebrų trobelės skerspjūvis



Per vėdinimo angą į trobelę patenka grynas oras ir išeina tvankus oras.

Maistas laikomas atskirame sandėlyje.

Tvenkinį sukuria užtvanka.

Povandeninis įėjimas į trobelę

Užtvanka pastatyta iš stagarų, šakų, akmenų ir dumblo.

Bebrai gyvena trobelėse, kurias supa vanduo, kad būtų saugesni nuo plėšrūnų.

UŽTVANKŲ STATYTOJAI

Bebrai (*Castor* sp.) – stambūs graužikai, gyvenantys nedidelėmis šeimyninėmis grupėmis upeliuose ir upėse arba prie jų. Jie turi plėvėtas kojas, aptakų kūną ir plokščią žvynuotą uodegą, kuri iriantis vandeniu naudojama kaip vairas. Dideliais priekiniais dantimis bebrai nugraužia medžius ir šakas, iš kurių stato per upelius užtvankas. Šios užtvankos sukuria tvenkinius, kuriuose bebrai iš stagarų ir dumblo įsirengia lizdus, vadinamus „trobelėmis“.

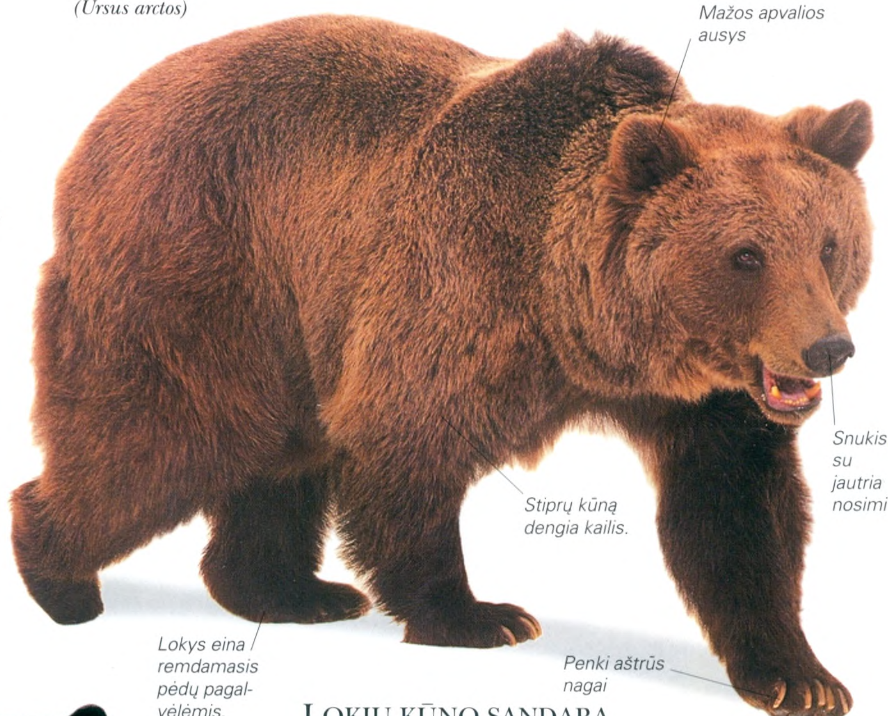
Dar žiūrėk

DAUGINIMASIS: *28*
JUDĖJIMAS ORE: *36*
GYVŪNŲ NAMAI: *58*
KENKĖJAI IR PIKTŽOLĖS: *98*

LOKIAI

BALTASIS LOKYS IR rudasis lokys – didžiausi sausumos plėšrieji žinduoliai. Yra septynios lokių rūšys ir dar panda, kuri neseniai pripažinta artima lokių giminaite. Dauguma lokių paplitę Šiaurės pusrutulyje, tačiau keletas rūšių, kaip antai ilgalūpis lokys ir malajinis lokys, gyvena ir pietuose. Vėsesnio klimato kraštuose gyvenantys lokiai žiemą praleidžia miegodami irštvoje, o šiltesnio klimato kraštų lokiai būna aktyvūs ištisus metus. Dėl gyvenamųjų vietų naikinimo ir medžioklės lokių skaičius visame pasaulyje labai sumažėjo. Dabar jie gyvena daugiausia atokiose srityse.

Rudasis lokys
(Ursus arctos)



LOKIŲ KŪNO SANDARA

Visiems lokiams būdingi tie patys pagrindiniai požymiai. Jų kūnas stiprus, tvirto sudėjimo ir su galingomis kojomis. Kiekviena letena turi penkis aštrius nagus, kurie padeda rausti, plėšyti mėsą ir laipioti. Stiprūs žandikauliai turi palyginti nespecializuotus dantis, todėl lokiai gali ėsti įvairų maistą. Lokiai vaikšto remdamiesi pėdų pagalvėlėmis ir paprastai iš lėto velka kojas, tačiau persekiodami grobį gali judėti greitai. Be to, jie gali atsistoti ant užpakalinių kojų.

ĮVAIRUS MAISTAS

Dauguma lokių yra visaėdžiai, t. y. minta ir augalais, ir mėsa. Paprastai jie minta viskuo, ką tik aptinka, – augalais, vaisiais, medumi, vabzdžiais, žuvimi, dvėsena (kritusiais gyvūnais). Lokiai mato ir girdi prastai, todėl grobį paprastai aptinka uosle. Lokiai, gyvenantys netoli turistų lankomų vietų, minta lankytojų paliktais maisto likučiais ir gali kelti pavojų. Amerikos juodasis lokys paplitęs daugiausia miškuose ir minta augalais, vaisiais, vabzdžiais.



Kiaulpienes ėdantis Amerikos juodasis lokys (Ursus americanus)

ŽVEJOJANTYS LOKIAI

Rudieji lokiai pasinaudoja lašišų vasaros migracija, kai jos plaukia upėmis aukštyn į nerštavietes. Prasidėjus lašišų kelionei, lokiai, kurie paprastai gyvena pavieniui, susirenka prie upių. Įsibridę į seklumą, jie dantimis arba letenomis nutveria didelę žuvį. Tada grįžta į krantą ir ten sudoroja laimikį, pašalinę kaulus.



Lokiai gaudo iš vandens iššokančias lašišas, Kodjako sala, Aliaska (JAV)

Ilgalūpis lokys (Melursus ursinus) termitus surenka lūpomis ir ilgu liežuviu.



TERMITŲ MĖGĖJAS

Ilgalūpis lokys, aptinkamas Indijoje ir Šri Lankoje, minta daugiausia vabzdžiais, ypač termitais. Jis turi ilgas judrias lūpas ir ilgą liežuvį, tačiau neturi keturių viršutinių priekinių dantų. Prieš pradėdamas puotauti, lokys labai ilgais nagais išardo termitų lizdą. Tada, sudėjęs vamzdeliu lūpas, nupučia nuo termitų nešvarumus ir liežuviu triukšmingai sulaižo juos per priekinių dantų tarpą.



Akiniuotasis lokys
(Tremarctos ornatus)

PIETŲ AMERIKOS LOKYS

Akiniuotieji lokiai buvo taip pavadinti dėl baltos arba kreminės spalvos žiedo aplink jų akis. Tai vieninteliai Pietų Amerikoje gyvenantys lokiai, randami Andų aukštikalnių drėgnuosiuose miškuose ir pievose. Šie lokiai veiklūs naktį ir minta vaisiais bei augalais. Ieškodami maisto, jie be jokio vargo įsilipa į aukštus medžius. Dieną ilsisi grubiame, tarp šakų sukrautame lizde arba po susiraizgiusiomis šaknimis.

LOKIŲ GRUMTYNĖS
Lokiai – agresyvūs gyvūnai. Veisimosi metu patinai varžosi vienas su kitu dėl patelių. Lokių kovos paprastai būna nuožmios ir kartais baigiasi mirtimi. Žaismingos jaunų patinų grumtynės padeda jiems įvaldyti kovojimo įgūdžius. Jauniklių turinčios patelės vengia stambių patinų ir bet kokių kitų pavojų, tarp jų ir žmogaus.


Lokiui išsižiojus, matyti didelės iltys.

Jaunas lokys per žaismingas grumtynes atsistoja ant užpakalinių kojų, kad atrodytų didesnis.

Azijos juodasis lokys *(Selenarctos thibetanus)*

RUDASIS LOKYS

Rudasis lokys, Šiaurės Amerikoje kai kur vadinamas grizliu, – didelis ir stiprus gyvūnas. Minta smulkiais žinduoliais, žuvimis, vabzdžiais ir augalais, bet gali nudėti ir briedžio dydžio gyvūną. Trumpą nuotolį jis gali bėgti labai greitai, o norėdamas geriau apžvelgti aplinką, geba atsistoti ant užpakalinių kojų.


Atsistojęs ant užpakalinių kojų, lokys nubaido priešus.

Mokslinis pavadinimas: *Ursus arctos.*
Dydis: vidutiniškai 2,4 m ilgio.
Gyvenamoji vieta: tundra, alpinės pievos, miškingos vietovės ir miškai.
Paplitimas: Šiaurės Amerikos šiaurės vakarai, Europa, Azija.
Dauginimasis: patelė atsiveda iki keturių jauniklių vienoje vadoje. Nėštumo laikotarpis – 26–35 savaitės.
Maistas: šakniagumbiai, vaisiai, vabzdžių lervos, graužikai, žuvys ir dvėsena.

Amerikos juodojo lokio patelė stebi savo lokiukus.



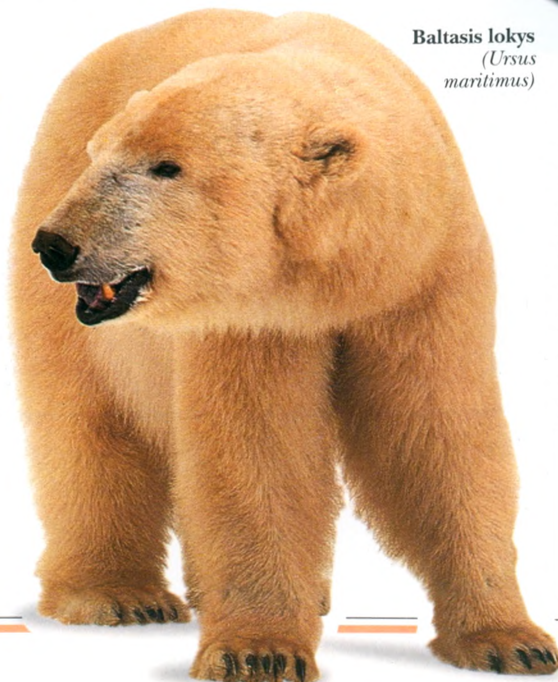
ŠEIMYNINIS GYVENIMAS
Lokių patinai ir patelės bendrauja tik poravimosi metu. Kitą pavasarį patelės nuošaliame guolyje atsiveda jauniklius. Mažesnių rūšių lokiai atsiveda vieną arba du jauniklius, kurie gimsta labai maži, bejėgiai ir beveik pliki. Lokiukai lieka prie motinos pirmąją ir neretai antrąją žiemą nuo savo gimimo. Per šį laiką motina saugo juos nuo priešų ir moko pasirūpinti savimi patiems. Patinas jauniklių auginti nepadeda.


Lokiukai greitai vystosi, tačiau būna prie motinos, kol beveik visai užauga.


Juodasis lokys žiemą praleidžia sausais augalais išklotame guolyje.

ŽIEMOS MIEGAS
Vėsesnio klimato vietose gyvenantys lokiai, išskyrus baltąjį lokį, žiemą giliai įminga. Įmigus jų gyvybinė veikla labai sulėtėja, kad tausotų energiją tuo metu, kai stinga maisto. Vasarą ir anksti rudenį lokiai ruošiasi žiemos įmygiui daug ėsdami, kad sukauptų riebalų atsargas. Tada jie medžio drevėje įsirengia guolį.


Po vandeniu plaukiantis baltasis lokys


Baltasis lokys *(Ursus maritimus)*

UŽSIGRŪDINĘS ARKTIES GALIŪNAS
Baltasis lokys – vienas iš nedaugelio žinduolių, gebančių ištverti atšiaurias ir nesvetingas Arkties sąlygas. Nuo žvarbaus šalčio jį saugo izoliuojantis riebalų sluoksnis. Kad būtų dar šilčiau, jo tankiame baltame kailyje yra tuščiavidurių plaukų, kurie nukreipia šildančius ultravioletinius saulės spindulius link juodos, šilumą sugeriančios odos. Baltas kailis taip pat maskuoja sniego ir ledo fone, todėl lokio nepastebi ruoniai ir kitoks medžiojamas grobis.

LEDINĖS MAUDYNĖS
Nepaisant šalto vandens, baltieji lokiai gali valandų valandas plaukti atviru vandeniu maždaug 6,5 km/h greičiu nuo vieno plaukiojančio ledo (pako) luito prie kito. Nuo šalčio ir vandens juos saugo storas, neperšlampamas kailis. Lokiai plaukia irdamiesi didelėmis, nelyginant irklai, letenomis. Baltųjų lokių kaklas ilgesnis už daugumos kitų lokių, todėl jie gali plaukti laikydami galvą ir pečius virš vandens. Medžiodami ruonius, jie taip pat plaukioja po vandeniu ir paneria po ledo lytimis.

Dar žiūrėk
AUGIMAS IR VYSTYMASIS: *32*
GYVENIMO RITMAI: *40*
MEŠKĖNAI IR PANDOS: *250*
POLIARINĖS SRITYS: *90*

MEŠKĖNAI IR PANDOS

ŠIOMS DVIEMS ŽINDUOLIŲ grupėms būdinga tiek daug bendrų požymių, kad anksčiau jie buvo priskiriami tai pačiai šeimai. Dabar daugelis mokslininkų meškėnus skirsto į du pošeimius: pirmajam priklauso meškėnas, kakomiclis ir potas (kabiauodegis meškėnas), o antrajam – mažoji panda. Didžioji panda paprastai priskiriama lokių šeimai. Visi meškėnų šeimos atstovai gyvena Šiaurės ir Pietų Amerikoje, išskyrus mažąją pandą, kuri kartu su didžiąja panda randama atokiose Azijos vietose. Mokslininkų nuomone, abi pandos rūšys išsiugdė panašius požymius dėl to, kad atsirado toje pačioje aplinkoje.



Šiaurės Amerikos kakomiclis
(Bassariscus astutus)

Į lapės panašus snukis su didelėmis ausimis ir akimis

Kaip ir visi meškėnų šeimos atstovai, kakomiclis ant visų kojų turi po penkis pirštus.

Ilga žieduota uodega

MEŠKĖNAI IR JŲ GIMINAIČIAI

Meškėnų šeimos atstovai, tarp jų ir kakomiclis, yra nedideli gyvūnai į lapės panašiu snukiu, lankstaus kūno ir su ilga uodega, kuri daugelio rūšių yra žieduota. Jų kojos trumpos ir visos turi po penkis pirštus, kurie padeda laipioti medžiais ir gaudyti grobį. Daugumos rūšių meškėnai medžioja pavieniui ir maisto ieško naktį, tiek ant žemės, tiek medžiuose. Išskyrus potą, daugumos rūšių kailis išmargintas rudos, raudonos, pilkos arba baltos spalvos raštais.



Mažoji panda
(Ailurus fulgens)

Veikli daugiausia naktį, mažoji panda didžiąją dienos dalį praleidžia medžiuose.

MAŽOJI PANDA

Kaip ir didžioji panda, mažoji panda minta bambukais. Ant letenos ji irgi turi papildomą „nykštį", tačiau ne taip gerai išsivysčiusį, kaip didžiosios pandos. Mažosios pandos ėda vaisius, augalus ir vabzdžius. Šie naktiniai, paprastai pavieniui gyvenantys gyvūnai aptinkami Nepalo, Birmos ir Kinijos miškuose. Tai vikrūs gyvūnai, kurie, kabindamiesi aštriais nagais, įsikaria aukštai į medį.



Meškėno kaukolė

Kandžiais meškėnas pastveria ir plėšo maistą.

VISAĖDŽIAI DANTYS

Dauguma meškėnų yra visaėdžiai – minta ir augalais, ir gyvūnais. Paprastai žandikaulių priekyje jie turi kandžius, kuriais sugriebia ir plėšo grobį. Ilgomis iltimis jie išrauna augalų šaknis arba suleidžia jas į gyvūno kūną. Žandikaulio gale išsidėstę plokšti skruostiniai dantys sutrina augalus arba sutraiško vabzdžius.



Šiukšliadėžę užpuolę meškėnai



Meškėnas
(Procyon lotor)

Vikrus, į katės panašus kūnas

Storas kailis šildo meškėną žiemą.

MEŠKĖNŲ PRISITAIKYMAS

Smalsumu garsėjantys meškėnai klestėte klesti Centrinėje ir Šiaurės Amerikoje. Jie gali ėsti beveik viską ir gyventi bet kur, netgi žmogaus kaimynystėje ir jo namuose. Natūralioje gyvenamojoje aplinkoje meškėnai paprastai maitinasi pavieniui. Mikliomis priekinėmis letenomis jie pakelia ir laiko grobį, pavyzdžiui, vėžius ir varles iš pelkėtų tvenkinių. Dėka nepaprasto gebėjimo išlikti, jų gyvenamasis plotas vis labiau plečiasi.

MIESTŲ BANDITAI

Meškėnai dažnai vadinami banditais – dėl kaukėto snukio ir dėl įpročio užpuldinėti maisto atsargas, sąvartynus ir ūkininkų pasėlius. Šie naktiniai gyvūnai kartais būriais susirenka prie maisto šaltinių, neretai viską nusiaubdami. Jie taip gerai prisitaikė gyventi žmogaus kaimynystėje, kad netgi pasiglemžia jo maistą.

Paprastasis koatis
(Nasua nasua)



Naršydami ilgu jautriu snukiu, koačiai ieško maisto.

Uodega padeda išlaikyti pusiausvyrą medžiuose.

KOAČIAI

Koačiai – įgudę maisto ieškotojai, gyvenantys Centrinės ir Pietų Amerikos miškuose. Maisto ieško dieną, naršydami ilgu snukiu žemės paviršiuje ir stipriais nagais išsikasdami augalų šaknis bei šakniavaisius. Be to, ieškodami vaisių, jie įsilipa aukštai į medį. Patelės sudaro bendruomenines grupes ir medžioja kartu su jaunikliais. Patinai gyvena pavieniui. Patelės juos prisileidžia tik poravimosi metu.

KAKOMICLIAI

Kakomicliai, aptinkami sausose JAV vakarinės dalies vietose, mėgsta uolėtas sritis ir lengvai laipioja stačiomis uolomis. Minta paprastai pelėmis, paukščiais, žiogais ir kitokiu smulkiu grobiu. Jie puola auką staiga ir nužudo ją vienu įkandimu, paskui supjausto laimikį skruostiniais dantimis. Anksčiau kakomiclius prisijaukindavo kalnakasiai, kad šie išnaikintų jų stovyklose peles ir kitus kenkėjus.



Kakomiclis grobį nužudo akimirksniu.

POTAS

Šis trumpaplaukis, kresno kūno ir trumpomis kojomis medžių gyventojas turi kabią (įsitveriančią) uodegą. Ji atstoja penktąją koją ir padeda gyvūnui judėti medžiais. Dieną potai ilsisi; naktį pasirodo pasimaitinti vaisiais, dažnai nedidelėmis grupėmis. Turi ilgą siaurą liežuvį, kuriuo pasiekia žiedų nektarą.



Mokslinis pavadinimas: *Potos flavus.*

Dydis: kūno ilgis 40–56 cm.

Gyvenamoji vieta: atogrąžų miškai.

Paplitimas: Centrinė Amerika ir kai kurios Pietų Amerikos dalys.

Dauginimasis: per metus gimsta 1–2 jaunikliai. Nėštumas 112–118 dienų.

Maistas: vaisiai, nektaras, vabzdžiai ir smulkūs bestuburiai.

Didžioji panda
(Ailuropoda melanoleuca)

Didžioji panda – vienas rečiausių žinduolių pasaulyje.



DIDŽIOJI PANDA

Didžiąsias pandas lengva pažinti iš lokį primenančios išvaizdos ir būdingų baltų ir juodų žymių. Jos gyvena atokiuose centrinės Kinijos kalnų miškuose, bambukų tankmėje. Bambukų ūgliais ir šaknimis maitinasi sėdomis – tokioje padėtyje jos laisvomis priekinėmis letenomis gali atsiplėšti bambuko dalis. Kadangi bambukai ne itin maistingi, tausodamos energiją, šios pandos juda iš lėto. Didžioji panda – nykstanti rūšis. Dabar gamtoje jų liko mažiau nei 1000.



Pandos patelė augina vieną jauniklį.

Tik gimęs jauniklis būna rožinės spalvos ir plikas.

NEVISLUS GYVŪNAS

Per visą savo gyvenimą didžiosios pandos atsiveda tik kelis jauniklius. Paprastai patelės palikuonių susilaukia kas treji metai. Neretai gimsta ir dvynukai, tačiau motina paprastai nesugeba abiejų išauginti. Dėl tokio lėto dauginimosi, taip pat dėl buveinių mažėjimo ir žmogaus persekiojimo pandų skaičius gamtoje mažėja. Bandymai veisti pandas zoologijos soduose buvo nelabai sėkmingi.

PAPILDOMAS NYKŠTYS

Didžiosios pandos priekinės letenos neįprastos tuo, kad turi dar vieną nykštį. Tai pakitęs riešakaulis, kuris padidėjo. Jis lankstosi kaip nykštys ir gali paliesti kitus pandos pirštus, lygiai taip, kaip žmogus gali nykščiu paliesti kiekvieną pirštą. Tai padeda pandai ėdant tvirtai laikyti bambuko stiebus.



Papildomas pandos pirštas dar vadinamas netikru nykščiu.

Dar žiūrėk
BENDRUOMENINIAI GYVŪNAI: *54*
LOKIAI: *248*
NYKSTANTYS GYVŪNAI: *100*
ŽINDUOLIAI: *232*

ŠUNYS

TERMINAS „ŠUO" dažniausiai vartojamas norint apibūdinti vieną iš daugelio namų augintinių veislių. Tačiau yra dar 34 gimininos rūšys į šunį panašių plėšrūnų, kuriems priskiriami lapės, vilkai, kojotai ir šakalai. Šie šunų *(Canidae)* šeimai priklausantys gyvūnai paplitę visame pasaulyje. Vieni iš jų, pavyzdžiui, vilkai, yra mėsėdžiai, tuo tarpu didžiaausės lapės minta daugiausia vabzdžiais. Daugelis šios šeimos atstovų geba prisitaikyti ir minta bet kokiu prieinamu maistu – driežais, paukščiais, smulkiais žinduoliais, dvėsena, vaisiais. Dėka puikios klausos ir išlavėjusios uoslės visi jie yra prityrę medžiotojai.



Raudonasis vilkas
(Cuon alpinus)



GYVENANT GAUJOMIS

Vieni šunų šeimos atstovai gyvena pavieniui, kiti, pavyzdžiui, rudosios lapės, mėgsta bendriją, tačiau maisto ieškosi atskirai. Pilkieji vilkai *(Canis lupus)* gyvena ir medžioja bendruomeninėmis grupėmis – gaujomis, kuriose būna 20 arba daugiau narių. Gyvendami grupėje, vilkai gali bendrai sumedžioti stambesnį grobį, kartu rūpintis jaunikliais ir apginti vienas kitą nuo kitų vilkų užpuolimo. Kiekviena gauja gina didoką teritoriją, kurioje būna užtektinai maisto, ir jos ribas žymi šlapimu, kad nugintų šalin varžovų gaujas.

ŠUNŲ KŪNO SANDARA

Šuns kūno sandara atspindi jo gebėjimą greitai bėgant persekioti grobį didelį atstumą. Dauguma šunų šeimos atstovų, tarp jų raudonasis vilkas (Azijos laukinis šuo), turi lankstų kūną su pūkuota uodega. Jie turi ilgas kojas ir vaikšto remdamiesi pirštais, o tai padidina jų šuolio ilgį ir greitį. Ilgas snukis turi labai jautrią nosį, o žandikauliuose išsidėstę 42 dantys (raudonasis vilkas jų turi 40), tarp jų keturios duriančios iltys, kurios įsminga į kūną. Šuo turi dideles, į priekį žvelgiančias akis ir smailias ausis, kurios gali būti judinamos, kad sugautų garsus.



Parbloškiant gnu, kiekvienas Afrikos hieninis šuo (Lycaon pictus) vaidina skirtingą vaidmenį.

TVARKOS LAIKYMASIS

Vilkų gaujoms būdinga aiški bendruomeninė hierarchija. Visai gaujai vadovauja viena patino ir patelės pora, ir jie vieninteliai gali poruotis. Žemiau jų yra aiški dominuojančių ir pavaldžių gyvūnų organizacija. Ši hierarchija palaikoma pripažintomis pozomis ir elgsena, pavyzdžiui, dantų šiepimu ar ausų nuleidimu. Šios dvi pozos išreiškia grasinimą arba paklusnumą ir rodo, kad kiekvienas gaujos narys žino savo vietą.



Gynybinė poza su išsieptais dantimis



Nuolanki pasisveikinimo poza su nuleistomis ausimis bei uodega ir prigludusiu kūnu.



Agresyvi grasinimo poza su pakeltomis ausimis ir uodega



Žaisminga poza rodo, kad vilkas anaiptol ne grasina, o nori pažaisti.

MEDŽIOJIMO STRATEGIJA

Medžiodami drauge gaujomis, pilkieji vilkai, Afrikos hieniniai šunys ir raudonieji vilkai geba nudobti už save didesnį grobį. Hieniniai šunys medžioja mažiausiai vieną kartą per dieną ir nepavargdami persekioja auką didelį atstumą, kol ši išsenka. Bendrai parbloškusi medžiojamą gyvūną, gauja pasidalija laimikiu ir leidžia pasimaitinti jaunikliams. Maitinantis visa gauja, nuo grobio sulaikomi dauguma kitų plėšrūnų, tačiau liūtai ir hienos paprastai sugeba nuginti šunis šalin.



Atsispyrusi užpakalinėmis kojomis, lapė pašoka aukštyn.

Rudoji lapė
(Vulpes vulpes)

Lapė ištiesia priekines letenas, šoka ant grobio ir jį prispaudžia.

NETIKĖTAS PUOLIMAS
Dvylika *Vulpes* genties lapių rūšių, kurioms priklauso rudoji lapė, vikrioji lapė *(Vulpes velox)* ir fenekas *(Vulpes zerda)*, graužikus ir kitokį smulkų grobį gaudo ypatingu būdu. Pastebėjusi grobį, lapė pašoka aukštyn, nusileidžia ant jo iš viršaus ir priekinėmis letenomis prispaudžia neapdairų graužiką – netikėtai užkluptas, šis nespėja pasprukti.

ŠUNS PIETŪS

Visi šunų šeimos atstovai turi jautrią uoslę, puikią regą ir klausą, kuri padeda jiems susekti grobį. Vidutinio šuns nosies kriauklėse yra 200 milijonų uodžiamųjų receptorių, tuo tarpu žmogaus – tik 5 milijonai. Rudosios lapės graužikus ir triušius medžioja įsiklausydamos ir stebėdamos aplinką. Naktį lapės aptinka sliekus klausydamosi gergždžiančio garso, kurį jie sukelia slinkdami dirvožemio paviršiumi. Rudosios lapės kartais apsigyvena miestuose ir naktį ieško gatvėse maisto likučių.



Šiukšliadėžės – svarbiausias mieste gyvenančios lapės maisto šaltinis.

DINGAS

Dingas, dar vadinamas laukiniu Australijos šunimi, yra sulaukėjusi naminė šunų rūšis, kuri vėl tapo laukine. Dingas kilęs iš pačių pirmųjų prijaukintų šunų ir į Australiją buvo įvežtas maždaug prieš 4000 metų. Dingai paprastai medžioja pavieniui, tačiau, norėdami sumedžioti už save didesnį grobį, pavyzdžiui, kengūrą, susiburia į gaują.



Mokslinis pavadinimas: *Canis familiaris.*
Dydis: kūnas 1,2 m, uodega 25–30 cm.
Gyvenamoji vieta: nuo atogrąžų miškų iki pusiau sausringų rajonų.
Paplitimas: Australija.
Dauginimasis: patelė vienoje vadoje atsiveda 4–5 jauniklius; nėštumas trunka 9 savaites.
Maistas: smulkūs žinduoliai, driežai, bestuburiai, kengūros.



Miškinis šuo
(Speothos venaticus)

MIŠKINIS ŠUO
Miškinis šuo, gyvenantis Centrinės ir Pietų Amerikos miškuose, panašesnis į barsuką negu į šunį. Mažos ausys, trumpos kojos ir striuka uodega padeda jam lengvai judėti pomiškyje, tarp tankių augalų. Miškiniai šunys gyvena ir medžioja gaujomis po maždaug 10 individų. Jų grobis – stambūs graužikai, tokie kaip agučiai ir pakos. Be to, jie persekioja vandenyje kapibaras (stambius pusiau vandeninius graužikus), nes moka gerai plaukti.

VEISIMASIS

Dauguma šunų šeimos atstovų dauginasi kartą per metus. Jų jaunikliai gimsta akli ir bejėgiai, dažniausiai paslėptame guolyje. Po nujunkymo vilkai, laukiniai šunys ir raudonieji vilkai savo jauniklius maitina atrytu maistu, o lapės atneša maisto į guolį. Mažyliais paprastai rūpinasi abu tėvai. Afrikiniai juodnugariai šakalai *(Canis mesomelas)* gyvena šeimyninėmis grupėmis, bet jiems padeda ir jauni šakalai, kurie atstoja „aukles".



Afrikinis juodnugaris šakalas su jaunikliais



Karčiuotasis vilkas
(Chrysocyon brachyurus)

Gresiant pavojui, ilgi karčiai atsistoja piestu, kad vilkas atrodytų didesnis.

Ilgos kojos padeda vilkui matyti virš aukštos žolės.

ILGOS KOJOS
Vienatvę mėgstantis ir retai matomas karčiuotasis vilkas gyvena atvirose Pietų Amerikos stepėse. Jo ilgos kojos – tai ne prisitaikymas greitai judėti, o padeda jam matyti virš aukštos žolės, apeinant savo teritoriją. Karčiuotasis vilkas veiklus daugiausia naktį, kai išeina ieškoti smulkaus grobio – smulkių žinduolių, paukščių, roplių, vabzdžių, kiaušinių ir vaisių. Jis prisėlina prie grobio ir staiga puola jį, visai kaip lapė.



Greihaundas



Čihuahua

Šie labai skirtingi šunys priklauso tai pačiai rūšiai.

NAMŲ NUMYLĖTINIAI
Vilkai pirmą kartą buvo prijaukinti maždaug prieš 12 000 metų kaip žmogaus kompanionai. Vėliau prijaukintus vilkus imta veisti, norint išvesti jauniklius su ypatingais požymiais medžioklei, sargybai, o pastaruoju metu – parodoms. Greihaundas buvo išvestas medžioklei ir lenktynėms. Yra apie 400 naminių šunų *(Canis familiaris)* veislių. Jų dydis labai įvairus – nuo 1 m aukščio airių volfhaundo iki vos 20 cm aukščio čihuahua. Visų naminių šunų veislių protėvis yra pilkasis vilkas *(Canis lupus)*.

Dar žiūrėk
BENDRUOMENINIAI GYVŪNAI: *54*
MEDŽIOJIMAS: *52*
PRISITAIKYMAS PRIE NEPALANKIŲ SĄLYGŲ: *60*
ŽINDUOLIAI: *232*

BARSUKAI, KIAUNĖS IR ŪDROS

KIAUNIŲ *(MUSTELIDAE)* ŠEIMA, kuriai priskiriami barsukai, kiaunės ir ūdros, – viena didžiausių iš aštuonių plėšriųjų žinduolių šeimų. Kiaunių šeimos atstovai gyvena daugelyje vietų, tarp jų upėse, ežeruose bei jūrose, ir aptinkami visuose žemynuose, išskyrus Australiją ir Antarktidą. Šiai šeimai priklauso keli patys mažiausi plėšrieji žinduoliai. Kai kurie šios šeimos atstovai turi ilgą, cilindrišką kūną ir trumpas kojas, pritaikytas medžioti medžiuose, urvuose arba po vandeniu. Barsukai, skunkai ir erniai yra didesni ir kresnesni. Kiaunių šeimos atstovai kartais turi analines kvapiąsias liaukas, kurios išskiria aštraus, neretai bjauraus kvapo skystį, kuriuo jie žymi teritoriją, bendrauja tarpusavyje arba ginasi nuo priešų.



Paprastasis barsukas *(Meles meles)*

BARSUKAI

Barsukai – naktiniai gyvūnai, didžiąją dienos dalį praleidžiantys po žeme. Jų kūnas kresnas, o galva maža, su ilgu snukiu grobiui ištraukti ir stipriais žandikauliais su dideliais skruostiniais dantimis maistui sutrinti. Daugelis rūšių stipriomis priekinėmis galūnėmis ir nagais rausia sudėtingus urvus. Barsukai mato prastai. Maistą aptikti jiems padeda išlavėjusi uoslė. Minta smulkiais stuburiniais ir bestuburiais gyvūnais, vaisiais.



Barsuko urvai

BENDRUOMENINIAI GYVŪNAI

Barsukai gyvena bendruomeninėmis grupėmis po maždaug 12 narių, kurie naudojasi tuo pačiu urvu, tačiau maisto ieškosi atskirai. Barsukų urvą sudaro koridorių, kamerų ir įėjimų labirintas. Jis teikia prieglobstį dienos metu ir žiemą. Tais pačiais urvais daug metų naudojasi ne viena barsukų karta. Rausdami barsukai užveria ausis ir šnerves, kad į jas nepatektų nešvarumų.

AMERIKINIS BARSUKAS



Amerikinis barsukas *(Taxidea taxus)* paplitęs nuo Kanados pietinės dalies iki Meksikos sienos. Jis labiau už kitus barsukus mėgsta gyvūninį maistą. Stipriomis priekinėmis kojomis ir letenomis jis iškasa įsiraususius žinduolius, pavyzdžiui, burundukus ir starus.

MAŽI, BET ARŠŪS

Žebenkštims ir jų giminaičiams – šermuonėliams, kiaunėms, šeškams, audinėms ir erniams būdingas nuožmus elgesys. Dauguma yra mėsėdžiai. Jų dantys pritaikyti žudyti ir pjaustyti grobį, pavyzdžiui, triušius. Visi medžioja pavieniui ir mirtinu įkandimu į sprandą gali užmušti daug didesnį už save grobį. Žebenkštys ir šeškai grobį persekioja ant žemės arba urvuose, audinės medžioja sausumoje ir vandenyje. Erniai minta ir sumedžiotu grobiu, ir dvėsena.



Žebenkštis *(Mustela nivalis)*

MEDŽIUOSE GYVENANTYS MEDŽIOTOJAI

Aštuonios kiaunių rūšys, tarp jų miškinė kiaunė *(Martes martes)* ir sabalas *(Martes zibellina)*, prisitaikiusios gyventi medžiuose. Jos turi dideles letenas su aštriais nagais, padedančiais įsitverti į šakas, ir ilgą uodegą pusiausvyrai išlaikyti. Jos lengvai šokinėja nuo šakos ant šakos, naudodamosi takais, kuriuos pažymi analinės liaukos išskiriamu kvapu. Medžiuose kiaunės gaudo voveres ir jaunus paukščius, o ant žemės medžioja triušius, smulkius graužikus ir vabzdžius. Minta ir laukiniais vaisiais bei uogomis.



Miškinė kiaunė *(Martes martes)*



Žiemą šermuonėlis užsiaugina baltą kailį.



Šermuonėlis
(Mustela erminea)

ŽIEMOS POKYČIAI
Šermuonėliai paplitę Šiaurės Amerikos, Europos ir Azijos šiauriniuose miškuose bei tundroje. Šaltose srityse kaštoninės spalvos šermuonėlio kailis žiemą pasidaro baltas. Tai padeda užsimaskuoti sniego fone, todėl šermuonėlio nepastebi grobis, pavyzdžiui, graužikai, arba grobuonys, tokie kaip pelėdos.

JUODASIS ŠEŠKAS

Šeškai turi ilgą, žemą kūną su papurusia uodega. Medžioja pavieniui, daugiausia naktį. Žudo bet kokį aptiktą gyvūną – žiurkes, peles, triušius, paukščius, rupūžes, varles, driežus ir gyvates. Kartais jie išpjauna visą jaunų gyvūnų vadą, tačiau suėda tik vieną ar du. Prijaukintais šeškais medžiojami triušiai.



Mokslinis pavadinimas: *Mustela putorius.*
Dydis: 30–45 cm ilgio.
Gyvenamoji vieta: nuo miškingų vietovių iki smėlio kopų.
Paplitimas: Europa nuo Atlanto vandenyno iki Uralo kalnų ir nuo Norvegijos iki Viduržemio jūros.
Dauginimasis: patelė vienoje vadoje atsiveda 5–10 jauniklių.
Maistas: smulkūs žinduoliai, ropliai, varliagyviai, vabzdžiai, ant žemės perintys paukščiai ir kirmėlės.



Azijos benagė ūdra
(Amblonyx cinereus)

ŪDROS

Ūdros – pusiau vandeniniai kiaunių šeimos atstovai. Tai grakštūs plaukikai, turintys lankstų cilindrišką kūną, trumpas galūnes, plėvėtas kojas ir laibėjančią uodegą. Jų kailis tankus ir nepraleidžia vandens. Vienos ūdros plaukioja gėluosiuose vandenyse, kitos – tik jūroje, o keletas rūšių kaip namie jaučiasi abiejose buveinėse. Dauguma ūdrų turi įsirengusios sausumoje urvą, kuriame ilsisi. Savo teritoriją jos žymi kvapiomis išmatomis, kurias palieka ant pakilumos, pavyzdžiui, ant akmenų. Ūdros – žaismingi gyvūnai. Ėsdamos jos laiko maistą vikriomis priekinėmis letenomis.

PASITELKUS ĮRANKĮ
Kalanas *(Enhydra lutris)* – vienas iš nedaugelio žinduolių, mokančių naudotis įrankiu. Ši jūrinė ūdra paneria į jūros dugną ir renka dvigeldžius moliuskus bei jūrų ežius. Iškilusi į vandens paviršių, ji atsigula ant nugaros, pasideda ant krūtinės plokščią akmenį ir daužo į jį grobį, norėdama atverti geldeles. Akmeninis „įrankis" kartais laikomas po kalano pažastimi esančioje odos raukšlėje.





Dėmėtasis skunkas
(Spilogale putorius)

SKUNKAI

Šiaurės ir Pietų Amerikoje paplitę skunkai maisto ieško žemės paviršiuje ir minta smulkiais žinduoliais, paukščiais, kiaušiniais ir vaisiais. Juodos ir baltos jų žymės įspėja priešus nesiartinti. Gresiant pavojui, skunkai trepsi kojomis ir stypčioja arba (dėmėtojo skunko atveju) atsistoja ant priekinių kojų. Jeigu įspėjimai nepadeda, skunkai išsvirkščia iš analinių liaukų dvokiantį skystį, kuris labai erzina priešo akis.



POVANDENINIAI MEDŽIOTOJAI
Naudodamosi uodega ir užpakalinėmis kojomis, ūdros geba greitai plaukioti, o persekiodamos grobį – vartytis į šonus. Panerdamos ūdros uždaro ausų angas ir šnerves. Grobį, pavyzdžiui, žuvis, varles, vėžiagyvius, vandens paukščius, jos aptinka pasinaudodamos rega ir standžiais, labai jautriais ūsais. Išlipus iš vandens, iš akuotplaukių (išorinio kailio) susidaro smailūs kuokštai, nuo kurių lengvai nuteka vanduo.

Plaukiant po vandeniu, ūdros kūnas būna aptakus.

Dar žiūrėk
JUDĖJIMAS VANDENYJE: *38*
NYKSTANTYS GYVŪNAI: *100*
UPĖS, EŽERAI IR KŪDROS: *76*
ŽINDUOLIAI: *232*

KATĖS

KATĖS YRA LABIAUSIAI ĮGUDUSIOS medžiotojos laukinėje gamtoje. Šie plėšrieji (mėsėdžiai) gyvūnai minta beveik tik stuburiniais ir prieš puldamos juos vogčiomis tyliai prisėlina prie aukos. Dauguma laukinių kačių gyvena pavieniui ir mėgsta slapstytis. Jos veiklios daugiausia naktį ir turi jautrias ausis bei aštrias akis, padedančias medžioti tamsoje. 37 kačių šeimos rūšys dažniausiai skirstomos į dvi grupes – mažąsias kates ir didžiąsias kates. Mažosios katės maistą doroja prigludusios prie žemės, ilsisi pakišusios po savimi letenas ir gali murkti (tačiau neriaumoja). Didžiosios katės ėsdamos atsigula, ilsisi ištiesusios letenas į priekį ir gali riaumoti (tačiau nemurkia). Yra septynios didžiųjų kačių rūšys: liūtas, tigras, jaguaras, leopardas, irbis, dūminis leopardas ir gepardas.

KAČIŲ KŪNO SANDARA

Katės turi lankstų, raumeningą kūną, kurio dėka gali greitai judėti, yra stiprios ir lanksčios. Tačiau kitaip negu šunys, jos negali bėgti ilgų nuotolių. Dauguma kačių gyvena miškuose ir vikriai laipioja dėka stiprių priekinių galūnių, krūtinės raumenų ir aštrių kaip skustuvas nagų. Galingos užpakalinės kojos padeda pulti grobį, o ilga uodega – išlaikyti pusiausvyrą darant šuolius arba laipiojant.



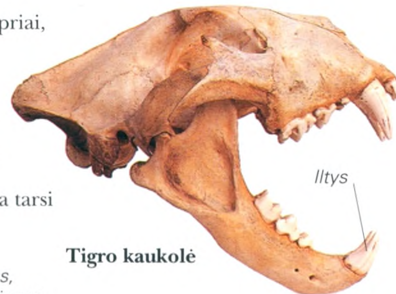
Pomiškyje pasislėpęs ocelotas (Leopardus pardalis)

SLAPSTYMOSI ČEMPIONAI

Katės kailis padeda užsimaskuoti, kad jos nepastebėtų nei grobis, nei priešas. Pavyzdžiui, liūto smėlio spalvos kailis padeda jam pasislėpti sausoje Afrikos savanų žolėje. Kaip ir daugelio kačių, oceloto kailis išmargintas dryžiais ir dėmėmis. Ocelotai gyvena Centrinės ir Pietų Amerikos miškuose ir tankiuose brūzgynuose. Margas kailis, kai jie nejuda, puikiai slepia mirguliuojančioje miško šviesoje, darydamas juos beveik nepastebimus.

DANTYS IR KAUKOLĖ

Katės dantys ir kaukolė pritaikyti stipriai, mirtinai įkąsti, plėšyti ir pjaustyti mėsą. Žandikauliai gali judėti tik aukštyn ir žemyn. Juos valdo stiprūs raumenys, kurių dėka katės gali tvirtai suspausti nasrais grobį. Ilgos ir aštrios iltys suleidžiamos į grobio sprandą. Mažesniais dantimis nuo kaulų nuplėšiama arba tarsi žirklėmis pjaustoma mėsa.



Tigro kaukolė



Puma
(Puma concolor)

REGA

Kad galėtų medžioti naktį, katės turi puikią regą. Blausioje šviesoje jų akys šešis kartus jautresnės už žmogaus akis. Naktį katės vyzdžiai smarkiai išsiplečia, kad praleistų kuo daugiau šviesos. Dieną jie susiaurėja į siaurą plyšelį, kad apsaugotų nuo akinančios saulės šviesos.



Vyzdžiai susiaurėję į plyšelius.



Vyzdžiai smarkiai išsiplėtę.

ĮTRAUKIAMI NAGAI

Katės nagai paprastai būna įtraukti į apsauginę makštį, kad neatšiptų. Kai katė puola grobį, kojų pirštai išsiskečia. Tuo pačiu metu susitraukia tam tikros sausgyslės, kurios išleidžia nagus. Nagai taip pat padeda katei apsiginti ir laipioti.





BENDRUOMENINĖS KATĖS

Liūtai yra bendruomeninės katės, gyvenančios grupėmis, kurios vadinamos praidais. Patiną nesunku pažinti iš karčių. Kadaise liūtai buvo paplitę visoje Europoje, Afrikoje ir Azijoje, tačiau dabar aptinkami tik Afrikos stepėse, į pietus nuo Sacharos dykumos, ir mažame miško draustinyje Indijos šiaurės vakaruose. Liūtai medžioja viską, ką tik sugeba nužudyti, taip pat ir stambius žolėdžius, tokius kaip zebrai ir antilopės gnu. Medžioja paprastai naktį, o dieną daug laiko praleidžia ilsėdamiesi.





Juodoji pantera
(Panthera pardus)

Panteros – tai leopardai juodu kailiu.

MEDŽIOJIMAS

Dauguma kačių medžioja atsargiai prisėlindamos prie grobio, visu kūnu prigludusios prie žemės. Kai grobis būna nusisukęs, katė slenka prie jo greitais judesiais. Priartėjusi puolimui tinkamu nuotoliu, ji staiga šoka ant grobio ir suleidžia dantis į aukos sprandą, kol ši dar nespėjo įspirti arba įkąsti. Didžiosios katės didesnį grobį paprastai nužudo sugniauždamos dantimis gerklę arba snukį ir uždusindamos grobį.

GROBIO SLĖPIMAS

Kartais katės nužudytą grobį paslepia, kad jis neatitektų maitėdžiams, ypač jeigu nesudoroja savo laimikio iš karto. Kai kurios katės paslepia maistą kuo nors jį uždengdamos. Pavyzdžiui, kanadinės lūšys užkasa kiškius sniege. Leopardai įsitempia grobį į medį ir įspraudžia jį išsišakojimo vietoje, kad jo nepasiektų liūtai, hienos ir kiti plėšrūnai.



Leopardas (Panthera pardus) tempia savo grobį į medį.



Viverinė katė
(Prionailurus viverrinus)

ŽVEJOJANTI KATĖ

Skirtingai nuo daugumos kitų kačių, viverinė katė be jokios baimės eina į vandenį ir gaudo ten grobį – žuvis, varles ir moliuskus. Ši katė, aptinkama Pietų ir Pietryčių Azijos miškuose bei pelkėse, laukia prie upelių ir tvenkinių, dairydamasi grobio. Pasirodžius žuviai arba kitokiam grobiui, stveria jį dantimis arba mikliai ištraukia iš vandens letena.

KRITIMAS

Katės garsėja savo instinktyviu gebėjimu saugiai nusileisti ant kojų, net ir krisdamos iš didelio aukščio. Šio gebėjimo dėka ieškodamos grobio jos gali laipioti aukštai po medžius arba pasprukti nuo pavojaus. Paslydusi ir nukritusi nuo šakos, katė ore išsitiesina ir nusileidžia ant kojų. Tai apsaugo jos galvą ir minkštąsias kūno dalis nuo sužeidimo ir padeda jai išlikti gyvai po kritimo, kuris kitus gyvūnus pražudytų.



Liūtas
(Panthera leo)



Naminė katė
(Felis catus)

Krisdama katė apsisuka.

Priekinės kojos išsitiesia į priekį, kad sušvelnintų nusileidimo smūgį.

JAGUARAS

Jaguaras – stambiausia Pietų Amerikos katė ir vienintelė didžioji katė, aptinkama Amerikos žemyne. Jaguarai gerai plaukioja ir laipioja, tačiau medžioja daugiausia ant žemės, paprastai naktį. Medžiodami prisėlina prie grobio arba tyko jo ir puola iš pasalų.



Jaguarai panašūs į leopardus, tačiau yra stambesnio kūno sudėjimo.

Mokslinis pavadinimas: *Panthera onca.*
Dydis: galvos ir kūno ilgis iki 1,8 m.
Gyvenamoji vieta: atogrąžų miškai, pelkės, stepės.
Paplitimas: nuo Belizo iki Šiaurės Argentinos.
Dauginimasis: patelės vienoje vadoje atsiveda 1–4 jauniklius.
Maistas: pekariai, kapibaros, agučiai, elniai, tinginiai, paukščiai, vėžliai, žuvys.



Tigras
(Panthera tigris)

TIGRAI

Kadaise tigrai buvo plačiai paplitę Azijoje, tačiau dabar dėl natūralių gyvenamųjų vietų naikinimo jų liko labai mažai. Yra keli skirtingi tigrų tipai. Sibiro tigras yra stambiausias kačių šeimos atstovas – suaugusių patinų masė maždaug 265 kg. Miškuose tigrai užima didelę teritoriją ir gali turėti keletą vietų grobiui paslėpti. Paprastai jie vengia susidūrimų su žmogumi, tačiau retais atvejais gali jį užpulti.

Dar žiūrėk
BENDRUOMENINIAI GYVŪNAI: *54*
JUDĖJIMAS SAUSUMOJE: *34*
MEDŽIOJIMAS: *52*
NYKSTANTYS GYVŪNAI: *100*

VIVEROS, MANGUSTOS IR HIENOS

MEDŽIOJIMO ĮGŪDŽIAIS GARSĖJANČIOS viveros, mangustos ir hienos yra mėsėdžiai žinduoliai, priskiriami plėšriųjų *(Carnivora)* būriui. Dauguma rūšių paplitusios Afrikoje, Madagaskare ir Azijoje, tačiau viveros aptinkamos ir pietvakarių Europos miškuose. Viverų grupei priklauso viveros, geneta ir palminės civetos. Šie į katę panašūs gyvūnai veiklūs daugiausia naktį ir būstą paprastai įsirengia medžiuose. Mangustos yra nedidelės, ilgo cilindriško kūno. Tai vikrios žudikės, mintančios vabzdžiais, skorpionais ir smulkiais stuburiniais. Hienų šeimoje yra keturios rūšys, iš jų trys – tikrosios hienos – yra maitėdės, turinčios stiprius, kaulus traiškančius žandikaulius. Ketvirtoji rūšis, žeminis vilkas, minta daugiausia vabzdžiais.



Vivera Fossa fossa, ieškanti naktį maisto

VIVEROS

Viveros yra pavieniui gyvenantys žinduoliai, kurie dieną ilsisi, o medžioja naktį. Daugelis jų grobį puola iš pasalų, kartais maitinasi ir vaisiais. Savo teritoriją žymi ir su kitais gyvūnais bendrauja įtrindamos augalus stipraus kvapo analinių liaukų išskyromis. Afrikinės civetos *(Viverra civetta)* išskyros renkamos ir iš jų gaminamas kvepalų priedas, vadinamas muskusu.

Stovėdamos ant termitynų, surikatos žvalgosi po aplinką.

Skvarbios akys dairosi, ar negresia pavojus.

BENDRUOMENINĖS GRUPĖS

Kitaip negu dauguma mangustų, surikatos *(Suricata suricata)* ir nykštukinės mangustos *(Helogale parvula)* gyvena didelėmis bendruomeninėmis grupėmis. Dieną, kai vabzdžių būna daugiausia, vienos medžioja, o kitos pasikeisdamos eina sargybą ir akylai dairosi aplinkui, ar nesiartina plėšrūnai. Kilus pavojui, jos ima triukšmingai loti, įspėdamos kitus grupės narius. Bendruomeninės mangustos taip pat bendromis jėgomis nuveja grobuonis, pavyzdžiui, plėšriuosius paukščius, užpuolusius kurį nors kolonijos narį.



Paprastoji geneta *(Genetta genetta)*

GENETOS

Šios ilgo kūno plėšrūnės turi dideles, į priekį žvelgiančias akis, kurių dėka jos gali matyti blausioje šviesoje ir tiksliai nustatyti atstumą. Aštrūs nagai padeda joms laipioti, o ilga žieduota uodega – išlaikyti pusiausvyrą.



Mangusta erzina gyvatę, puldinėdama pirmyn bei atgal ir į šonus.

Gyvatė pasirengia pulti.

AUKLĖS

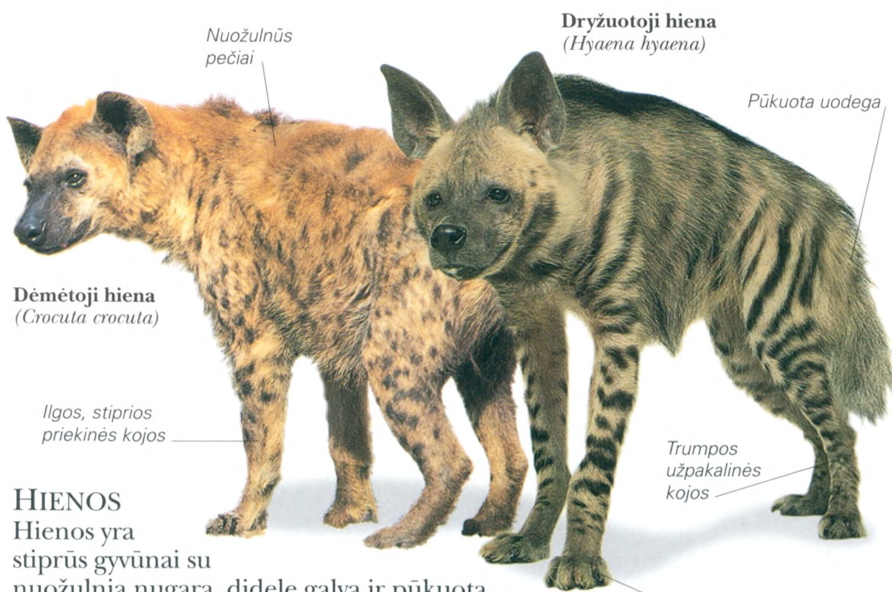
Surikatos ir kai kurios kitos mangustos savo jauniklius augina gerai organizuotomis bendruomeninėmis grupėmis. Vienas arba du suaugėliai prižiūri jauniklius, kol visi kiti grupės nariai medžioja. Auklės pasilieka netoli grupės požeminių guolių ir gina mažylius nuo priešų.



Jauniklius sauganti nykštukinė mangusta

GYVAČIŲ ŽUDIKĖS

Mangustos turi ilgą, liekną kūną, smailų snukį, trumpas kojas ir ilgą uodegą. Vienos persekioja grobį urvuose, kitos medžioja vabzdžius ir smulkų grobį. Didesnės mangustų rūšys – įgudusios gyvačių žudikės. Savo vikrumu jos pergudrauja gyvatę ir mikliai ją nužudo, stipriai įkąsdamos į sprandą. Mangustos daug atsparesnės gyvačių nuodams nei kiti gyvūnai.



HIENOS

Hienos yra stiprūs gyvūnai su nuožulnia nugara, didele galva ir pūkuota uodega. Veiklios daugiausia naktį, dieną ilsisi tarp tankių augalų arba apleistuose kitų gyvūnų urvuose. Temstant šie prityrę maitėdžiai pasirodo maitintis negyvų gyvūnų liekanomis, suėsdami ir suvirškindami kitų plėšrūnų paliktas kūno dalis. Tarpusavyje hienos bendrauja palikdamos savo teritorijoje kvapo žymes ant augalų. Dėmėtosios hienos dar garsiai šūkauja. Jų šūksniai primena beprotišką kvatojimą, kuris įspėja kitus gyvūnus apie jų buvimą.



Zebro lavoną dorojančios dėmėtosios hienos

GAUJOS GALIA

Dėmėtoji hiena – didžiausias ir stipriausias hienų šeimos atstovas. Didelė hienų gauja atrodo gana grėsmingai ir nubaido didesnius plėšrūnus, pavyzdžiui, liūtus, nuo jų pačių sumedžioto laimikio. Dėmėtosios hienos ne tik ieško dvėsenos, bet ir pačios sumedžioja gyvą grobį. Kartais jos medžioja pavieniui, tačiau susibūrusios į gaują gali lengvai parblokšti zebrą ir netgi antilopę gnu.



GALINGI ŽANDIKAULIAI

Dėka trumpų žandikaulių, stiprių dantų ir masyvių žandikaulių raumenų hienos gali stipriau sugniaužti grobį už bet kurį kitą plėšrūną. Prieškrūminiai dantys perkanda ir sutraiško kaulus, o krūminiai plėšrieji dantys perpjauna odą, mėsą ir sausgysles. Virškinimo sistema ištirpdo beveik visas medžiagas (taip pat ir kaulus), tačiau kanopos, ragai, plaukai ir raiščiai atryjami.



BINTURONGAS

Gauruotas binturongas – viverinių šeimos atstovas – yra naktį veiklus miškų gyventojas, kuris daugiausia laiko praleidžia medžiuose. Iš lėto judėdamas medžiais, jis pasinaudoja savo kibia uodega vietoj „penktosios" kojos, laikydamasis ja už šakų. Nors binturongai vikriausi būna medžiuose, maisto ieško ir ant žemės.



Mokslinis pavadinimas: *Arctictis binturong.*
Dydis: kūno ilgis 85 cm, uodega 75 cm.
Gyvenamoji vieta: tropikų ir subtropikų miškai.
Paplitimas: Birma, Tailandas, Malaizija ir Indonezija.
Dauginimasis: patelės per metus veda dvi vadas.
Maistas: daugiausia vaisiai.



Termitus ėdantis žeminis vilkas

ŽEMINIAI VILKAI

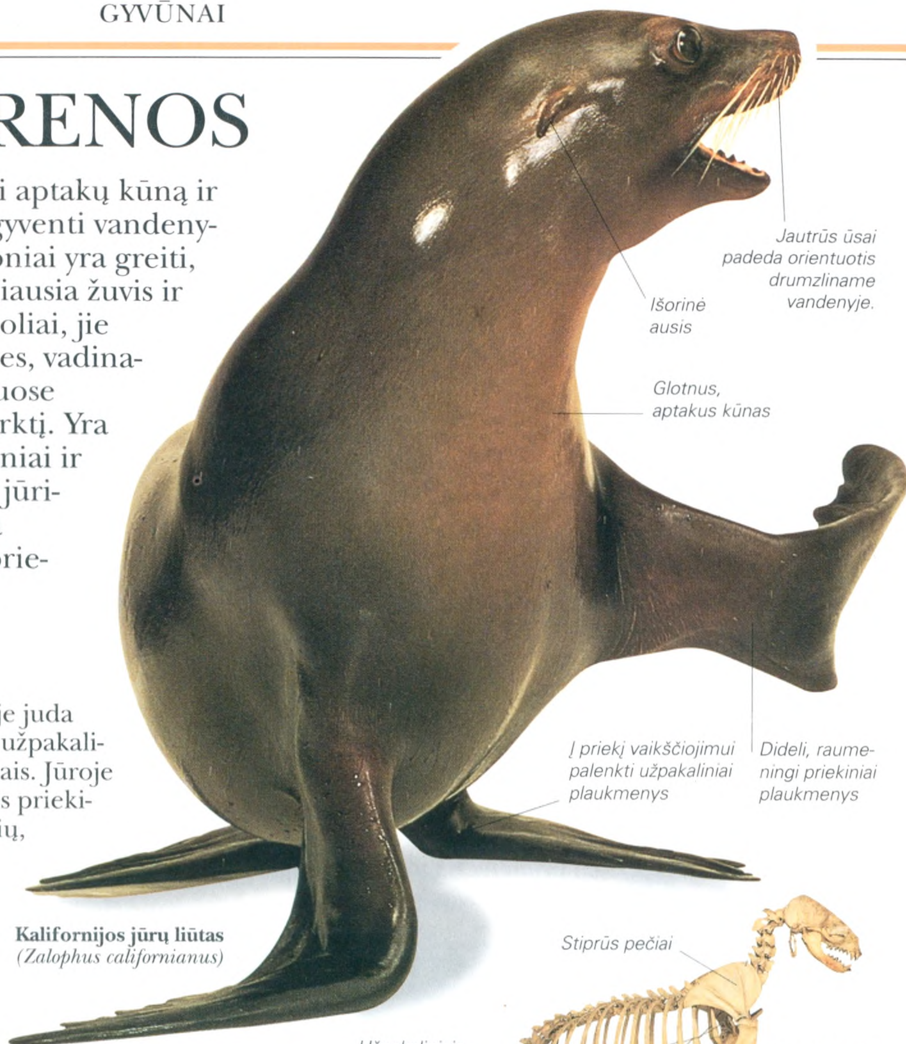
Žeminis vilkas *(Proteles cristatus)* neturi tokių stiprių kaip hiena žandikaulių ir minta vien tik termitais. Kai šie vabzdžiai pasirodo naktį ieškodami maisto, žeminis vilkas termitų taką aptinka iš garso. Sulaižo juos ilgu liežuviu ir lipniomis seilėmis. Per vieną naktį žeminis vilkas gali suėsti daugiau kaip 300 000 termitų. Gynybiniai termitų nuodai, kuriuos jie iššvirkščia ant užpuolikų, matyt, nedaro jam jokios žalos.

Dar žiūrėk

BENDRUOMENINIAI GYVŪNAI: *54*
MEDŽIOJIMAS: *52*
ŠUNYS: *252*
ŽINDUOLIAI: *232*

RUONIAI IR SIRENOS

NORS RUONIAI IR SIRENOS turėdami aptakų kūną ir plaukmenų pavidalo galūnes prisitaikė gyventi vandenyje, tačiau jų gyvensena labai skiriasi. Ruoniai yra greiti, akrobatiški medžiotojai, gaudantys daugiausia žuvis ir kalmarus. Kitaip negu kiti jūriniai žinduoliai, jie išlipa į krantą veistis, susiburdami į grupes, vadinamas gulyklomis. Ruoniai paplitę vėsesniuose vandenynuose, ypač aplink Arktį ir Antarktį. Yra trys šeimos: ausytieji ruoniai, tikrieji ruoniai ir vepliai. Sirenos yra vienintelAI žolėdžiai jūriniai žinduoliai. Jos lėtos ir storos, gyvena tropinio ir subtropinio klimato juostos priekrantės vandenyse.



Kalifornijos jūrų liūtas
(Zalophus californianus)

AUSYTIEJI RUONIAI

Ausytieji ruoniai (jūrų liūtai ir kotikai) sausumoje juda lengviau už tikruosius ruonius, nes gali palenkti užpakalinius plaukmenis į priekį ir vaikščioti visais keturiais. Jūroje jie puikiai plaukioja, irdamiesi vandenyje stipriais priekiniais plaukmenimis. Skirtingai nuo tikrųjų ruonių, ausytieji ruoniai turi matomas išorines ausis. Patinai daug didesni už pateles ir sveria beveik penkis kartus daugiau. Tikrųjų ruonių atveju šis dydžio skirtumas būdingas tik jūrų drambliams.



Paprastojo ruonio jaunikliai
(Phoca vitulina)

TIKRIEJI RUONIAI

Tikrieji ruoniai prisitaikę gyventi vandenyje geriau už ausytuosius ruonius. Jie visiškai aptakūs: išorinių ausų neturi, kūnas torpedos pavidalo, o atgal pakrypę užpakaliniai plaukmenys negali būti palenkiami į priekį. Jie plaukia suglausdami užpakalinius plaukmenis (panašiai kaip plojant rankomis) ir mojuodami jais į šonus. Tikrieji ruoniai nesugeba vaikščioti sausuma, todėl čiuožia žeme ant pilvo. Devyniolikai tikrųjų ruonių rūšių priklauso grenlandinis bei paprastasis ruonis, jūrų leopardas ir jūrų dramblys.

Stiprūs pečiai

Užpakaliniais plaukmenimis vairuojama.

Dideli priekiniai plaukmenys padeda irtis.

Ausytasis ruonis (jūrų liūtas)

Ilgi užpakaliniai plaukmenys padeda irtis.

Tikrasis ruonis (jūrų dramblys)

RUONIŲ GRIAUČIAI

Ruonių griaučiai atspindi daugelį prisitaikymo gyventi vandenyje ypatybių. Stuburas yra lankstus ir leidžia ruoniams greitai plaukiant vartytis vandenyje į visas puses. Kojų kaulai trumpi, o pirštakauliai ilgi ir suformuoja plačius plaukmenis plaukiojimui. Tikrieji ruoniai iriasi ilgais užpakaliniais, o vairuoja priekiniais plaukmenimis. Ausytieji ruoniai, priešingai, stipriais priekiniais plaukmenimis iriasi, o užpakaliniais vairuoja.

ŽAISMINGI MAŽYLIAI

Kaip ir kiti plėšrūnai, tokie kaip šunys ir katės, daugelio reikalingų įgūdžių ruoniai išmoksta žaisdami drauge dar būdami maži. Du arba trys ruoniukai gainioja vienas kitą vandenyje, greitai plaukdami apsisuka ir atlieka kitus judesius. Ugdydami medžiojimo įgūdžius, jie ieško žuvų ir kitokio grobio, o žaisdami kaunasi – taip repetuoja būsimas kovas dėl teritorijos arba patelių.



Du paprastojo ruonio jaunikliai žaisdami kaunasi.



Vėplys
(Odobenus rosmarus)

DAUGINIMASIS

Kasmet, paprastai pavasarį, ruoniai išlipa į krantą veistis. Saugiose nuo plėšrūnų vietose jie susiburia į dideles veisimosi kolonijas, vadinamas gulyklomis. Krante patelės atsiveda jauniklius, kurie misdami riebiu pienu greitai auga. Motinos netrukus būna pasirengusios vėl poruotis. Daugelio rūšių patinai kaunasi, norėdami laimėti vietą gulykloje – laimėjęs patinas poruojasi su visomis jo teritorijoje esančiomis patelėmis. Jūrų dramblio patinai susiremia taip nuožmiai, kad pasipainioję jaunikliai neretai mirtinai sugniuždomi.



Pietinis jūrų dramblys *(Mirounga leonina)*



Žieduotasis ruonis prie kvėpavimo eketės lede.



Patelė kasa sniegą virš eketės.



Patelė žindo sniego urve jauniklį.

SNIEGO URVAS

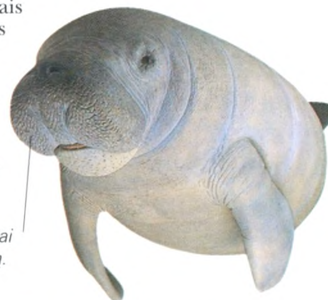
Žieduotieji ruoniai *(Phoca hispida)* jauniklius gimdo ir augina ant plūduriuojančio ledo padarytame sniego urve. Žiemą virš kvėpavimo ekečių lede susikaupia sniego. Vasario arba kovo mėnesį žieduotojo ruonio patelė virš tinkamos eketės priekiniais plaukmenimis iškasa sniege urvą. Šiame urve jos jauniklis praleis pirmuosius savo gyvenimo mėnesius. Nors urvas saugo jauniklius ir slepia nuo pašalinių akių, juos kartais nudobia į urvą įlindęs baltasis lokys.



Havajų ruonis vienuolis (Monachus schauinslandi) dabar pasitaiko labai retai.

AMERIKINIS LAMANTINAS

Lamantinai iš lėto plaukioja šiltuose ir drumzlinuose vandenyse ir pirmyn iriasi mojuodami aukštyn ir žemyn irklo pavidalo uodega. Minta panirusiais arba plūduriuojančiais augalais, kartais plaukmenimis įstumdami maistą į burną. Gyvena dažniausiai pavieniui ir sulaukia maždaug 30 metų.



Mokslinis pavadinimas: *Trichechus manatus.*
Dydis: 2,5–4,5 m.
Gyvenamoji vieta: lagūnos, įlankos, estuarijos, upės.
Paplitimas: Florida, Karibų jūra, Pietų Amerika.
Dauginimasis: patelė atsiveda jauniklį maždaug kas trejus metus.
Maistas: jūrinės žolės ir gėlavandeniai augalai.

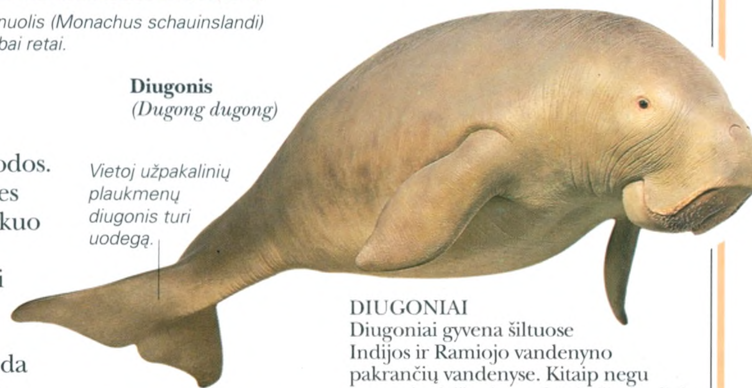
NYKSTANTYS RUONIAI

Ruoniai vienuoliai yra vieninteliai ruoniai, gyvenantys šiltuose vandenyse. Iš trijų rūšių dviems gresia išnykimo pavojus, o viena turbūt jau išnykusi. Šiuos ruonius labai trikdo žmonės, ypač tada, kai ruoniai išlipa į krantą veistis. Tam tikrą vaidmenį suvaidino ir žvejyba bei teršimas. Dabar liko mažiau negu 1000 Havajų ruonių vienuolių ir mažiau negu 500 Viduržemio jūros ruonių vienuolių *(Monachus monachus)*. Karibų jūros ruonis vienuolis *(Monachus tropicalis)* paskutinį kartą matytas 1952 m.

VĖPLIAI

Vėplius lengva pažinti iš didelių ilčių, nutukusio kūno ir raukšlėtos odos. Šie draugiją mėgstantys gyvūnai gyvena didelėmis kolonijomis Arkties pakrančių vandenyse. Vėplio iltys rodo jo bendruomeninę padėtį – kuo iltys ilgesnės, tuo aukštesnė padėtis. Vėpliai maitinasi jūros dugno bestuburiais gyvūnais, tokiais kaip krabai ir jūrų ežiai. Panašiai kaip kiaulės, vėpliai knaisiojasi snukiu dumble, ieškodami maisto. Jautrūs ūsai padeda jiems susirasti maisto tamsiame arba drumzliname vandenyje.

Iltys pašalintos.



Diugonis *(Dugong dugong)*

DIUGONIAI

Diugoniai gyvena šiltuose Indijos ir Ramiojo vandenyno pakrančių vandenyse. Kitaip negu lamantinai, šie sirenų būrio žinduoliai gyvena tik jūrose. Platus diugonio snukis baigiasi U raidės pavidalo viršutine lūpa, kuria sugriebiamos jūrinės žolės arba išraunamos maistingos šaknys. Jo uodega panaši į banginio uodegą. Diugoniai – romūs gyvūnai, turintys nedaug natūralių priešų ir visiškai beginkliai prieš medžiotojus, kurie žudo juos dėl mėsos. Kaip ir kitoms sirenoms, diugoniams gresia pavojus išnykti.

ATVĖSIMAS

Vėpliai išlipa iš vandens pailsėti, šertis arba veistis. Storas poodinis riebalų sluoksnis neleidžia vėpliui sušalti lediniame vandenyje, tačiau saulės atokaitoje besišildantis vėplys rizikuoja perkaisti. Norėdamas atvėsti, jis išgarina šilumos perteklių per tam tikras odoje išsiplėtusias kraujagysles. Dėl to vėplys pasidaro rožinės spalvos – visiška priešingybe šviesiai rudiems, iš šaltos jūros išnyrantiems vėpliams.



Uolėtame pajūryje saulėje besišildantys vėpliai. Norėdami atvėsti, jie pasidaro rožinės spalvos.

Dar žiūrėk
JUDĖJIMAS VANDENYJE: *38*
PAJŪRIS IR PAKRANTĖS
KLANAI: *70*
POLIARINĖS SRITYS: *90*
ŽINDUOLIAI: *232*

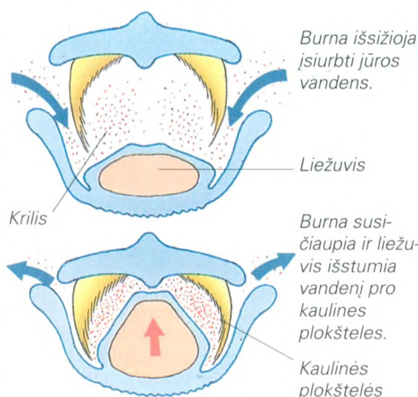
BANGINIAI

BANGINIAI IŠSIVYSTĖ IŠ keturkojų žinduolių, kurie prieš milijonus metų paliko sausumą ir pradėjo gyventi jūroje. Laikui bėgant, jie pamažu prisitaikė prie vandeningos gyvenamosios aplinkos, pasidarydami glotnūs ir aptakios formos. Jų uodega virto galingu peleku, priekinės galūnės – plaukmenimis, o šnervės atsidūrė viršugalvyje, kad būtų lengviau kvėpuoti. Dabar yra 77 žinomos banginių rūšys, sudarančios dvi grupes: lygiuosius banginius ir dantytuosius banginius. Lygieji banginiai yra didžiausi iš visų gyvūnų pasaulyje. Jie minta košdami iš jūros mažyčius, į krevetes panašius gyvūnus. Dantytieji banginiai yra medžiotojai ir gaudo daugiausia žuvis bei kalmarus.

LYGIEJI BANGINIAI

Nepaisant milžiniško dydžio, lygusis banginis minta visai smulkiu grobiu. Vietoj dantų jo didžiulėje burnoje yra daugybė kaulinių plokštelių, kurios kabo nuo viršutinio žandikaulio ir kurių kraštai apaugę šeriais. Šiomis plokštelėmis („banginio ūsais“) iš vandens košiamas krilis – gausybė į krevetes panašių gyvūnų ir smulkios žuvys. Kitaip negu dantytieji banginiai, lygieji banginiai viršugalvyje turi dvi kvėpavimo angas, arba šnerves. Yra 11 lygiųjų banginių rūšių.

Seivalo burnos skerspjūvis

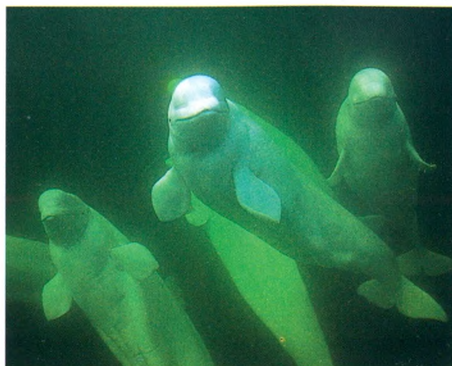


MITYBA

Lygieji banginiai vadinamaisiais banginio ūsais filtruoja iš vandens didžiulius kiekius krilio ir kitų smulkių gyvūnų. Mėlynasis banginis kasdien gali suėsti 2,5 tonos krilio. Maitindamasis seivalas įsiurbia pilną burną vandens, po to išstumia jį liežuviu pro savo ūsų plokšteles. Bet kokie vandenyje esantys gyvūnai lieka vidinėje plokštelių pusėje. Seivalas nubraukia šiuos gyvūnus liežuviu ir praryja.

DANTYTIEJI BANGINIAI

Dantytiesiems banginiams priskiriami delfinai, jūrų kiaulės ir kašalotai. Kaip galima nuspėti iš pavadinimo, šie banginiai turi aštrius dantis, kuriais pastveria grobį, pavyzdžiui, žuvis ir kalmarus. Dantytieji banginiai grobio buvimo vietą paprastai nustato skleisdami tam tikrus garsus, o po to klausydamiesi aido (garso lokacija). Daugelio rūšių didelėje kaktoje yra vaškinis organas, vadinamas riebaline pagalvėle, kuris padeda garso lokacijai. Dantytasis banginis viršugalvyje turi tik vieną kvėpavimo angą. Yra 66 dantytųjų banginių rūšys.


Baltųjų banginių (Delphinapterus leucas) būrys


Lygieji banginiai turi tam tikras plokšteles maistui filtruoti.

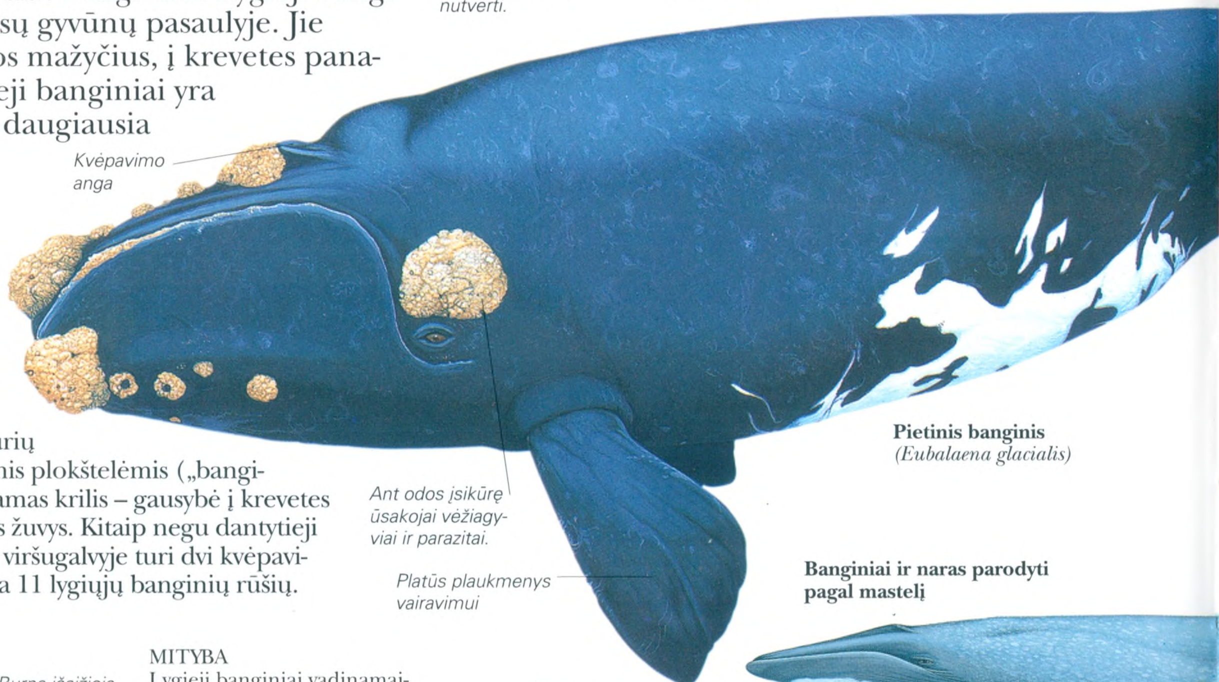
Nykštukinis lygusis banginis *(Caperea marginata)*


Dantytieji banginiai turi dantis grobiui nutverti.

Didžioji orka *(Orcinus orca)*

BANGINIŲ GRIAUČIAI

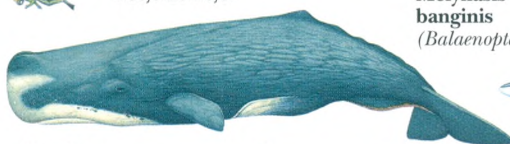
Banginių griaučiai turi aptakią, į žuvį panašią formą, kuri į galą smailėja. Lankstus stuburas yra labai stipraus sudėjimo, kad paremtų stiprius uodegos raumenis, kurie varo banginį pirmyn. Priekinės galūnės sudaro plačius plaukmenis, kuriais vairuojama, o užpakalinės galūnės per evoliuciją beveik išnyko. Lygiųjų banginių lenktas viršutinis žandikaulis laiko banginio ūsus, kurie padeda maitintis. Dantytųjų banginių žandikauliuose išsidėstę dantys.



Pietinis banginis *(Eubalaena glacialis)*

Banginiai ir naras parodyti pagal mastelį


Žmogus



Mėlynasis banginis *(Balaenoptera musculus)*

Kašalotas *(Physeter catodon)*


Didžioji orka *(Orcinus orca)*


Nykštukinis lygusis banginis *(Caperea marginata)*


Tikrasis snapuotis *(Ziphius cavirostris)*

BANGINIŲ DYDIS

Kai kurie banginiai, ypač lygieji, užauga milžiniško dydžio. Mėlynasis banginis gali būti iki 30 m ilgio ir yra ilgiausias kada nors Žemėje gyvenęs gyvūnas. Šis banginis toks didelis, kad suaugęs dramblys išsitektų ant jo liežuvio. Banginiai užauga tokie dideli todėl, kad vanduo kelia jų kūną aukštyn. Jeigu banginį išmestų ant kranto, jo kūno masė sutraiškytų vidaus organus ir jis žūtų.



Kašalotas rengiasi panerti į gelmes ieškoti maisto.

Banginis neria 170 m per minutę greičiu.

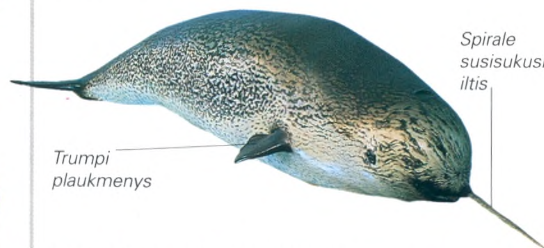
NARDYMAS

Banginiai gali labai giliai panerti – kašalotas paneria į daugiau nei 2000 m gylį. Ieškodami maisto, jie gali išbūti gelmėse beveik valandą. Ketindamas panerti, banginis tik iš dalies pripildo plaučius, nes oro pilni plaučiai keltų į viršų. Neriant banginio širdies plakimas sulėtėja, o kraujas nukreipiamas į galvos smegenis ir raumenis, kad būtų tausojamas deguonis iki kito įkvėpimo.

Uodegos pelekas juda aukštyn ir žemyn, varydamas banginį vandeniu.

NARVALAS

Įspūdingiausia narvalo savybė – ilga, spirale susisukusi iltis. Iš tikrųjų tai pailgėjęs dantis, augantis pro viršutinės lūpos skylę. Narvalai priklauso nedidelei dantytųjų banginių grupei (antrasis jos atstovas – baltasis banginis), aptinkamai šaltuose Arkties vandenyse.



Mokslinis pavadinimas: *Monodon monoceros.*
Dydis: kūnas 4–6,1 m, iltis iki 2,7 m.
Gyvenamoji vieta: atvira jūra.
Paplitimas: Arkties vandenynas.
Dauginimasis: patelė vasaros pabaigoje atsiveda vieną jauniklį; jauniklis žindomas beveik dvejus metus.
Maistas: kalmarai, vėžiagyviai, žuvys.

IŠKILIMAS Į PAVIRŠIŲ

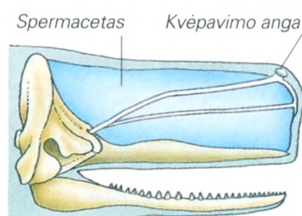
Banginiai turi iškilti į vandens paviršių įkvėpti oro, tačiau jie kvėpuoja rečiau už kitus žinduolius. Jų šnervės (arba viena šnervė) yra galvos viršuje kvėpavimo angos pavidalu. Banginiui iškilus į vandens paviršių, jo kvėpavimo anga atsidaro ir iš jos purslų čiurkšle išpučiamas drėgnas, tvankus oras. Kiekvienai rūšiai būdinga savita „fontano" forma. Po to banginis greitai įkvepia, uždaro kvėpavimo angą ir paneria po bangomis.



Kuprotojo banginio „fontanas"

SPERMACETAS

Beveik visą kašaloto galvą užima mįslingas vaškinis organas, vadinamas spermacetu. Biologai dar gerai nežino, kokia jo paskirtis. Anot vienos teorijos, kašalotas ištirpdo arba sukietina spermaceto vašką, kad galėtų reguliuoti savo plūdrumą nerdamas. Kita teorija teigia, kad spermacetas veikia kaip lęšis, kuris sufokusuoja per garso lokaciją skleidžiamus garsus.



Kašaloto galvos skerspjūvis

Kuprotasis banginis *(Megaptera novaeangliae)*

Seivalas *(Balaenoptera borealis)*

IŠŠOKIMAS IŠ VANDENS

Kartais banginis iššoka iš vandens ir krenta į jį ant šono arba nugaros, sukeldamas garsų trenksmą ir gausybę purslų. Taip elgiasi daugumos rūšių banginiai. Biologai mano, kad banginiai iššoka iš vandens bendraudami su kitais grupės nariais – triukšmingas pūkštelėjimas girdimas po vandeniu už kelių kilometrų. Be to, kai kurie banginiai iš vandens iššoka turbūt norėdami priblokšti arba sutrikdyti grobį.

BANGINIŲ KELEIVIAI

Plaukdami jūra, daugelis banginių įsigyja „keleivių". Labiausiai įprasti yra ūsakojai vėžiagyviai ir bangininės utėlės. Ūsakojai vėžiagyviai prisitvirtina prie banginio odos ir minta vandenyje esančiomis maisto dalelėmis. Banginės utėlės yra parazitai. Glausdamosi tarp ūsakojų vėžiagyvių, jos įsikanda į banginio odą ir ja minta. Tiek vieni, tiek kiti erzina banginį, kuris stengiasi atsikratyti jų trindamasis į daiktus.



Ant banginio odos įsikūrusių parazitų modelis

Dar žiūrėk
BENDRAVIMAS: *44*
BENDRUOMENINIAI GYVŪNAI: *54*
DELFINAI IR JŪRŲ KIAULĖS: *264*
VĖŽIAGYVIAI: *158*

DELFINAI IR JŪRŲ KIAULĖS

ŠIE GREITAI PLAUKIANTYS VANDENS žinduoliai priklauso banginių grupei, vadinamai dantytaisiais banginiais. Šiai grupei priskiriami delfinai, upiniai delfinai ir jūrų kiaulės. Delfinai – gausiausia banginių grupė ir gyvena jūrų pakrančių vandenyse ir vandenynuose. Šiai šeimai priklauso ir didžioji orka, kuri užauga iki 9 m ilgio. Upiniai delfinai mato gana prastai ir aptinkami kai kuriuose Azijos ir Pietų Amerikos upių baseinuose. Jūrų kiaulės gyvena sekliuose jūrų pakrančių vandenyse. Daugelis delfinų ir jūrų kiaulių rūšių gyvena bendruomeninėmis grupėmis – būriais arba bandomis. Orientuojasi ir maisto susiranda skleisdami garso virpesius, kurie atsimuša nuo jų kelyje pasitaikiusių kliūčių. Tai vadinama garso lokacija.

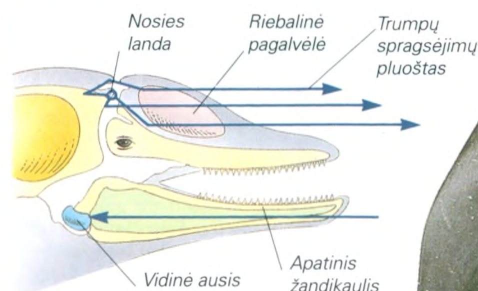


Didžiosios orkos griaučiai
(Orcinus orca)

GRIAUČIAI
Didžiosios orkos griaučiai rodo jos aptakią, smailėjančią ir į žuvies panašią formą. Užpakalinių galūnių nėra, o priekinės galūnės turi sutrumpėjusius rankų kaulus ir papildomus pirštakaulius, kurie laiko į irklą panašius plaukmenis. Kaklas trumpas, o kaukolė ištįsusi, su smailiais kūgiškais dantimis. Prie ilgo lankstaus stuburo prisitvirtina stiprūs plaukiojamieji raumenys, kurie judina uodegos skiautes aukštyn ir žemyn.

DELFINŲ KŪNO SANDARA

Delfinai turi aptakų, torpedos pavidalo kūną ir glotnią, visai be plaukų odą; išorinių ausų ir užpakalinių galūnių nėra. Jų stiprus uodegos pelekas juda aukštyn ir žemyn, varydamas juos vandeniu pirmyn, o į irklus panašūs plaukmenys padeda vairuoti. Nugaros pelekas veikia kaip stabilizatorius. Viršugalvyje delfinai turi vieną šnervę, arba kvėpavimo angą, per kurią kvėpuoja būdami vandens paviršiuje. Dauguma rūšių turi gerai išsivysčiusį „snapą“ (snukį) su aštriais dantimis ir apvalia kakta.



RIEBALINĖ PAGALVĖLĖ
Delfinų galvoje yra riebalų pripildyta ertmė, vadinama riebaline pagalvėle, kuri sustiprina garso lokacijos veikimą. Ji sufokusuoja nosies landoje sukurtus garsus ir pasiunčia juos priešais delfiną trumpų spragsėjimų pluoštu. Šie garsai atsispindi nuo kelyje pasitaikiusių kliūčių ir per delfino apatinį žandikaulį grįžta į jo vidinę ausį. Išanalizavusios sugrįžtančius aidus, galvos smegenys gali nustatyti grobio buvimo vietą.

Delfinas kvėpuoja per kvėpavimo angą.

Centrinis nugaros pelekas išlinkęs atgal.

Platūs, lenkti plaukmenys naudojami vairavimui.

Afalina
(Tursiops truncatus)

Iškili kakta, gaubianti riebalinę pagalvėlę

Uodega turi du horizontalius plaukmenis, vadinamus skiautėmis, kurios suteikia delfinui plaukimo jėgą.

Tamsi jūrų kiaulės kūno spalva pereina į šviesią.

Paprastoji jūrų kiaulė
(Phocaena phocaena)

Bukas snukis

JŪRŲ KIAULĖS
Penkios iš šešių jūrų kiaulių rūšių aptinkamos jūrų pakrančių vandenyse visame pasaulyje. Daugelis yra baikščios ir paprastai gyvena pavieniui arba nedideliais būreliais. Kaip ir delfinai, grobį, pavyzdžiui, kalmarus, medžioja naudodamosi garso lokacija. Tačiau jūrų kiaulės neturi „snapo“ ir iškilios riebalinės pagalvėlės kaip delfinai. Paprastoji jūrų kiaulė paplitusi Europos vandenyse. Tai nedidelis, kresnas vandens žinduolis su juodais, pilkais ir baltais odos raštais ir kastuvo formos dantimis.

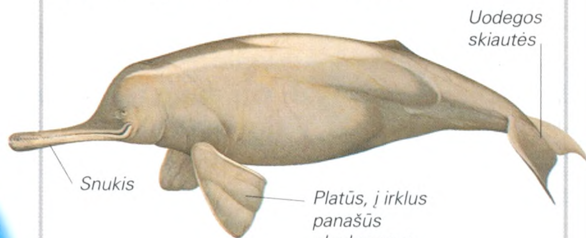


Paprastasis delfinas
(Delphinus delphis)

MASKUOTĖ
Delfinams būdingos tam tikros odos žymės. Šios delfino žymės ir vandens paviršiaus mirguliuojančios šviesos ratilai suskaido jo kontūrą. Tokia maskuotė slepia delfiną nuo medžiojamojo grobio ir nuo plėšrūnų, pavyzdžiui, ryklių ir didžiųjų orkų. Be to, žiūrint iš viršaus, tamsi delfino nugara derinasi su gelmių spalva, o, žiūrint iš apačios, blankios spalvos pilvas susilieja su šviesesniu paviršiumi. Tai vadinama slepiamosiomis spalvomis.

INDO DELFINAS

Šis aklas delfinas gyvena upėse ir upeliuose. Jis visą laiką plaukioja, net ir ilsėdamasis, kad neutralizuotų tekančio vandens jėgą. Orientuojasi ir maisto dumblėtame upės dugne ieško naudodamasis garso lokacija ir ilgu jautriu snukiu. Šios rūšies delfinai paprastai gyvena pavieniui arba poromis.

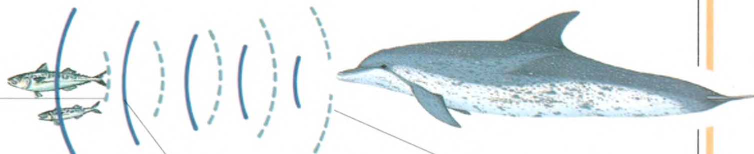


Mokslinis pavadinimas: *Platanista minor.*
Dydis: patelių ilgis 1,7 m, patinų – 1,5 m.
Gyvenamoji vieta: upės nuo estuarijos iki ištakų.
Paplitimas: Indo upės baseinas Pakistane ir Indijoje.
Dauginimasis: jaunikliai dažniausiai gimsta sausojo laikotarpio pradžioje; paprastai būna tik vienas jauniklis, kuris žindomas metus.
Maistas: gėlavandenės krevetės ir žuvys.

DAUGINIMASIS

Delfinų ir jūrų kiaulių patelės kas dvejus arba trejus metus atsiveda po vieną jauniklį, paprastai šiltesniais metų mėnesiais. Motina arba kitos būrio patelės stumteli naujagimį prie vandens paviršiaus, kad šis pirmąkart įkvėptų. Jauniklis žindomas po vandeniu. Pienas, kuris įšvirkščiamas į jauniklio burną iš motinos spenių, turi daug riebalų ir baltymų, todėl jauniklis sparčiai auga.

Kelis mėnesius po gimimo jauniklis laikosi arti motinos.





MITYBA

Delfinai minta daugiausia žuvimis ir kalmarais, kuriuos sugauna kūgio formos dantimis ir išsyk praryja. Savo greitai judantį grobį jie medžioja skleisdami dažnus spragsinčius garsus, kurie atsimuša nuo kelyje pasitaikančių žuvų tuntų. Delfinai neretai veikia išvien: suvaro žuvis į krūvą, o paskui jas gaudo. Kai kurie delfinai triukšmingais garsais suklaidina žuvis ar netgi jas apsvaigina – tada jas lengviau sugauti.

LEKIANT VIRŠ BANGŲ

Delfinai ir jūrų kiaulės – greiti ir vikrūs plaukikai. Jie dažnai iššoka iš vandens ir sklendžia nedidelį atstumą prie pat vandens paviršiaus. Toks vadinamasis delfinų plaukimo būdas padeda delfinams kvėpuoti keliaujant dideliu greičiu. Delfinai taip pat moka daryti grakščius šuolius ir kūliavirsčius. Jie daro tai, kad galėtų kvėpuoti ir bendraudami su kitais būrio nariais.

Didžioji orka žvalgosi po pakrantę.





ŽVALGYMASIS APLINK
Daugelio rūšių banginiai apžvelgia vaizdą virš vandens paviršiaus. Banginis iškiša iš vandens galvą, atsistoja vertikaliai, o po to lėtai nugrimzta žemyn. Žvalgymasis padeda banginiams pastebėti tolimus žuvų tuntus ir pamatyti sausumą, kuri padėtų orientuotis.

PAPLŪDIMIŲ PATRULIAI
Didžiosios orkos minta šiltakraujais gyvūnais (ruoniais, pingvinais ir delfinais), taip pat žuvimis bei kalmarais. Orkų būrio nariai neretai „patruliuoja" prie pakrantės, laukdami progos nutverti nuo paplūdimio neatsargų jūrų liūto jauniklį. Didžiosios orkos vienintelės iš visų banginių gali užplaukti ant pakrantės ir po to vėl saugiai grįžti į vandenyną.

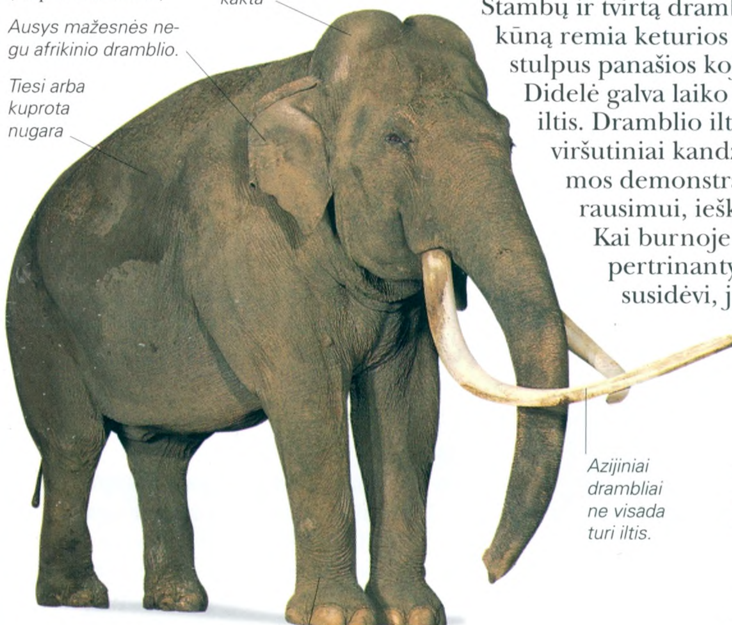
Dar žiūrėk

BANGINIAI: *262*
JUDĖJIMAS VANDENYJE: *38*
NYKSTANTYS GYVŪNAI: *100*
VANDENYNAI: *68*

DRAMBLIAI IR DAMANAI

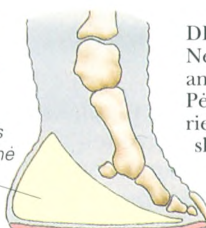
NEPAISANT IŠVAIZDOS SKIRTUMO, drambliai ir damanai kilo iš bendro protėvio. Ir vieni, ir kiti yra augalėdžiai, turi pirštus su plokščiais nagais ir malamuosius skruostinius dantis. Drambliai – didžiausi sausumos gyvūnai. Yra dvi jų rūšys: afrikinis dramblys ir mažesnis azijinis dramblys, aptinkamas Indijoje ir Pietryčių Azijoje. Dėl žmogaus veiklos abi rūšys atsidūrė išnykimo pavojuje. Damanai, priešingai, yra daug mažesni, kailį turintys žinduoliai, paplitę Afrikoje ir Viduriniuosiuose Rytuose. Uolinių damanų yra šešios rūšys. Jie gyvena uolėtose vietovėse, o mėdiniai damanai paplitę miškingose vietovėse.





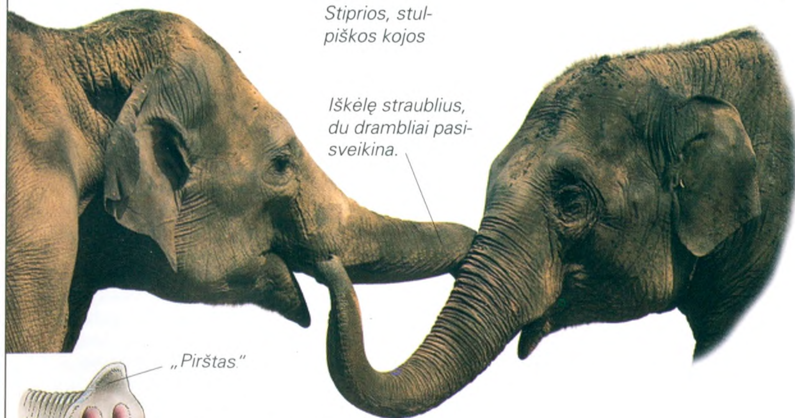
DRAMBLIŲ KŪNO SANDARA

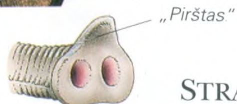
Stambų ir tvirtą dramblio kūną remia keturios į stulpus panašios kojos. Didelė galva laiko straublį ir iltis. Dramblio iltys – pailgėję viršutiniai kandžiai – naudojamos demonstravimui, savigynai ir rausimui, ieškant maisto arba vandens. Kai burnoje esantys dideli, augalus pertrinantys skruostiniai dantys susidėvi, juos pakeičia užpakaliniai dantys. Didelės nulėpusios ausys padeda drambliui atvėsti ir bendrauti su kitais drambliais.



DRAMBLIO KOJOS

Neįtikėtina, bet drambliai vaikšto beveik ant pirštų galų, o jų kulnai neliečia žemės. Pėdos kaulai išsiskėtę ir juos remia riebalinė pagalvėlė, kurioje yra stangrių skaidulų. Dėl tokios sandaros plati ir apvali pėda lygiai paskirsto ir amortizuoja dramblio masę, padeda jam tyliai vaikščioti.





Azijiniai drambliai turi vieną „pirštą".


Afrikiniai drambliai turi du „pirštus".

STRAUBLYS

Dramblio straublys – tai lankstus ir raumeningas nosies ir viršutinės lūpos pailgėjimas. Jo galas, kuriame yra vienas arba du „pirštai", labai jautrus – dramblys juo tarsi ranka sugriebia augalus ir pakelia smulkius daiktus. Straubliu taip pat siurbiamas vanduo norint atsigerti ir apsišlakstyti, bendraujama liečiant ir uodžiant, sustiprinami garsai ir išreiškiamas agresyvumas.

MITYBA

Drambliai augalus sugriebia ir į burną įsideda straubliu. Jie minta žolėmis ir kitais ant žemės augančiais augalais. Be to, iškėlę straublį, jie pasiekia medžius ir skabo lapus, laužo šakeles, lupa žievę. Kai maisto būna mažai, drambliai savo kūnu parverčia medžius, kad pasiektų viršūnės lapus. Jų išmatose yra prarytų medžių sėklų, kurios sudygusios pakeičia nugriautus medžius.




Akacijos sėklos išeina su dramblio išmatomis ir iš jų išauga nauji augalai.


Drambliai vėsinasi dumbliname vandens telkinyje.

PRIE VANDENS TELKINIO
Ištroškę drambliai susirenka atsigerti prie upių ar vandens telkinių arba iltimis kasa žemę, kol pasiekia vandenį. Drambliai geria siurbdami vandenį straubliu ir susišvirkšdami jį į burną. Per dieną jiems reikia 160–300 litrų vandens. Vandeniu jie taip pat apsišlaksto nugarą, kad būtų vėsiau. Iš dulkių, nusėdusių ant drėgnos odos, susidaro sausa „kosmetinė kaukė", kuri saugo odą nuo saulės spindulių ir parazitų.


Motinos dramblės teikia pavėsį savo mažyliams.

KAIMENĖS
Drambliai paprastai gyvena šeimyninėmis grupėmis iš 8–10 narių. Jas dažniausiai sudaro giminingos patelės ir jų jaunikliai, o vadovauja vyresnė patelė. Patinai gyvena pavieniui arba „viengungių" bandomis. Kartais šeimyninės grupės susiburia į dideles kaimenes, susidedančias iš kelių šimtų gyvūnų. Tarpusavyje drambliai bendrauja lytėjimu, uosle arba regimaisiais ženklais, kuriuos išreiškia straubliu arba ausimis. Be garsių trimituojančių šūksnių, drambliai dar skleidžia žemo dažnio garsus, kurie girdimi labai toli ir padeda kaimenei laikytis drauge.

AFRIKINIS DRAMBLYS

Afrikinis dramblys – didžiausias iš visų dabartinių sausumos gyvūnų – sveria iki 6000 kg. Šie drambliai jautrūs dideliam Afrikos savanų karščiui, todėl maitindamiesi dažnai daro pertraukas, kad atsivėsintų vandens telkinyje arba medžių pavėsyje. Afrikiniai drambliai ilgą laiką buvo medžiojami dėl ilčių. Dėl medžioklės ir vis labiau mažėjančių gyvenamųjų plotų šios rūšies dramblių dabar labai sumažėjo.



Mokslinis pavadinimas: *Loxodonta africana.*
Dydis: aukštis ties gogu iki 4 m.
Gyvenamoji vieta: pusdykumės, pelkės, savanos, miškai.
Paplitimas: Afrika, į pietus nuo Sacharos dykumos.
Dauginimasis: patelė kas 5–6 metus atsiveda vieną jauniklį.
Maistas: lapai, žolės, žiedai, vaisiai, šaknys, medžių žievė.


Azijinio dramblio patelė kelia sunkų rąstą.

DARBINIAI DRAMBLIAI
Tūkstančius metų drambliai (ypač azijiniai) buvo prijaukinami ir naudojami sunkiems kroviniams gabenti, plūgui traukti, rąstams kelti ir nešti, taip pat per apeigas. Drambliai – protingi gyvūnai, todėl greitai išmoksta paprastų įgūdžių ir juos įsimena. Azijiniai drambliai ir dabar plačiai naudojami Pietryčių Azijoje rąstams gabenti nelygiose vietovėse, kur nepravažiuoja sunkvežimiai ir traktoriai.


Kad galėtų žįsti iš motinos spenių pieną, drambliukas pakelia straublį.

JAUNIKLIŲ GLOBA
Kaip ir kiti ilgai gyvenantys žinduoliai, drambliai daug metų skiria jaunikliams auginti. Drambliukais rūpinasi jų motinos ir kitos kaimenėje esančios patelės. Ši globa prasideda jau gimstant, kai kaimenės patelės atstoja „pribuvėjas". Jaunikliai minta pienu, žįsdami jį iš spenių, esančių tarp motinos priekinių kojų.

DAMANAI

Uoliniai ir mėdiniai damanai paplitę sausose srityse. Jiems būdingas trumpas kailis, trumpa uodega ir ilgi kandžiai, naudojami savigynai. Be to, jie turi skruostinius dantis augalams ėsti. Jų kojos trumpos ir tvirtos, o pėdos turi plikas pagalvėles, kurios sudrėkusios nuo prakaito tvirtai įsikimba į uolas ir medžių šakas, padėdamos damanams laipioti ir šokinėti.


Kapo damanas
(Procavia capensis)

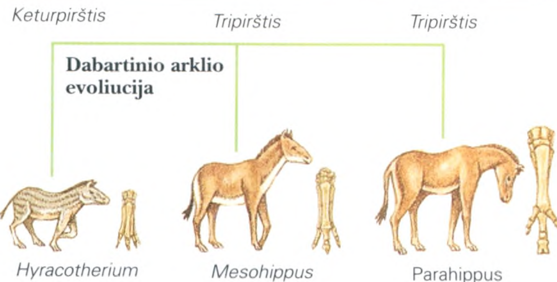

Susiglaudę mėdiniai damanai (Heterohyrax brucei) šildosi ankstyvo rytmečio saulėje.

BENDRUOMENINĖS GRUPĖS
Uoliniai ir mėdiniai damanai gyvena atskiromis šeimyninėmis grupėmis arba kolonijomis po maždaug 100 individų. Kartais susiburia skirtingų rūšių damanai, o tai žinduoliams gana neįprasta. Damanai geba ištverti sausas sąlygas, kai būna mažai vandens, tačiau jiems sunku reguliuoti kūno temperatūrą. Naktį ir ankstyvą rytą jie glaudžiasi vienas prie kito savo uolienų atodangoje, kad sušiltų.

Dar žiūrėk
ARKLIAI, ASILAI IR ZEBRAI: *268*
NYKSTANTYS GYVŪNAI: *100*
STUBURINIAI: *182*
ŽINDUOLIAI: *232*

ARKLIAI, ASILAI IR ZEBRAI

GANYDAMOSI ATVIROSE LYGUMOSE, arklių bandos laisvai maitinasi žole ir krūmokšniais, o nuo priešų juos gelbsti eiklios kojos. Per milijonus metų arkliai išsirutuliojo iš miškuose gyvenusių žinduolių ir tapo stipriais, greitai bėgiojančiais gyvūnais. Naminis arklys priklauso arklių *(Equidae)* šeimai, kuriai dar priskiriamas Prževalskio arklys (neseniai vėl įveistas gamtoje), trys asilų rūšys ir trys dryžiais išmargintų zebrų rūšys. Arkliai, kurie dabar gyvena Amerikos vakaruose ir retai gyvenamuose Australijos rajonuose, yra ne tikrosios laukinės rūšys, o sulaukėję gyvūnai – palikuonys pabėgusių naminių gyvulių, kurie grįžo prie natūralios gyvensenos.



EVOLIUCIJA

Laikui bėgant, arklių kojos pamažu kito: iš keturių pirštų ant kiekvienos kojos liko tik po vieną pirštą. Pirmykštis arklys hirakoterijus *(Hyracotherium)* buvo šuns didumo, greitai bėgiojantis žinduolis, gyvenęs Šiaurės Amerikos miškuose maždaug prieš 55 milijonus metų. Jo keturi kojų pirštai buvo išsiskėtę ir neleido jam klimpti į žemę. Kintant klimatui ir plintant stepėms, išsivystė didesnės ir greičiau judančios rūšys, tokios kaip parahipas *(Parahippus)*. Jų galūnės, turėjusios mažiau pėdos ir pirštų kaulų, buvo lengvesnės, todėl jie galėjo greičiau bėgti ir pasprukti nuo grobuonių. Dabartiniai arkliai ant kiekvienos kojos turi po vieną pirštą, kurį saugo kanopa.

ARKLIŲ KŪNO SANDARA

Arkliams ir kitiems arklių šeimos atstovams būdingos tos pačios ypatybės, kurios atspindi jų greitį ir maitinimąsi augalais. Paprastai arklys turi ilgą galvą su toli viena nuo kitos išsidėsčiusiomis akimis, kurios ganantis padeda pastebėti plėšrūnus. Raumeningas kūnas turi ilgą kaklą, kurio viršuje yra kietų plaukų karčiai. Visos kojos lieknos ir baigiasi vienu pirštu, kurį dengia kanopa. Arklių šeimos atstovai turi didelius dantis maistui pertrinti ir uodegą musėms nubaidyti.



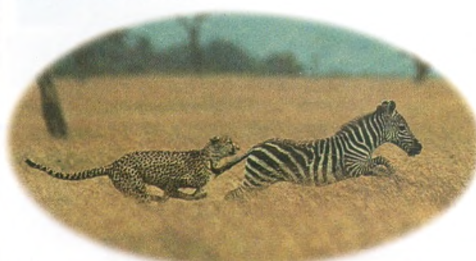
Prževalskio arklys *(Equus przewalskii)*



Afrikos laukinis asilas *(Equus africanus)*

ASILAI

Asilai, kurie už arklius paprastai mažesni, turi ilgesnes ausis ir yra tvirtesnės laikysenos. Afrikos laukinis asilas, Azijos laukinis asilas ir kiangas prisitaikę gyventi sausose vietose. Afrikos laukinis asilas dabar retas ir gyvena šiaurės rytų Afrikos akmenuotose dykumose, tačiau naminis asilas *(Equus asinus)* – prijaukintas jo palikuonis – vis dar plačiai paplitęs.



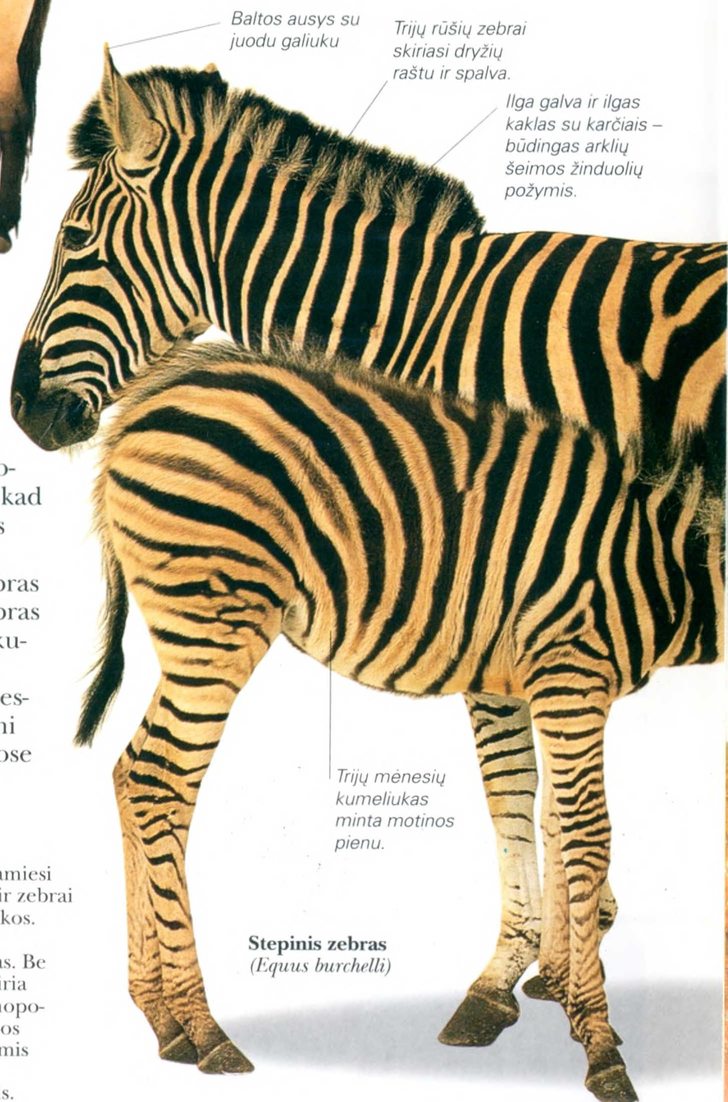
Zebras spardo užpakalinėmis kojomis jį puolantį gepardą.

ZEBRAI

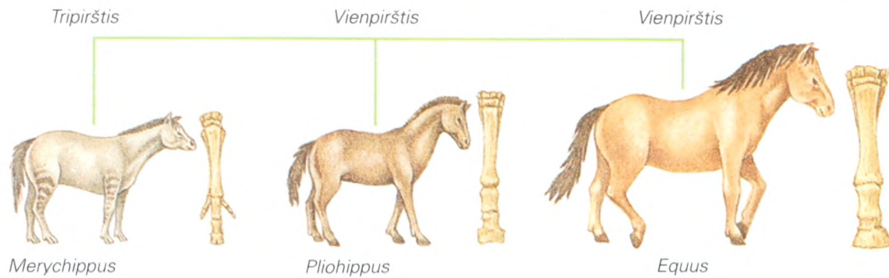
Zebrais vadinami trijų rūšių arklių šeimos žinduoliai, turintys juodus ir baltus dryžius ir paplitę Afrikoje. Anksčiau manyta, kad dryžiai sutrikdo grobuonis, tačiau dabar manoma, kad jie padeda atpažinti bandos narius ir laikytis draugėje. Dykuminis, arba Grevio zebras *(Equus grevyi)* ir kalninis zebras *(Equus zebra)* paplitę pusdykumėse. Abiem šioms rūšims gresia pavojus išnykti. Gausesni stepiniai zebrai aptinkami savanose, šviesiose miškingose vietovėse ir brūzgynuose.

GYNYBA

Kovodami vienas su kitu ir stengdamiesi nubaidyti grobuonį, arkliai, asilai ir zebrai griebiasi tos pačios gynimosi taktikos. Besivaržantys patinai stumdosi ir kandžioja vienas kito kaklą ir kojas. Be to, jie kartais pasisuka ir staiga spiria varžovui arba priešui aštriomis kanopomis. Kad būtų saugiau, arklių šeimos žinduoliai paprastai gyvena didelėmis bandomis – zebrai kartais laikosi mišriomis bandomis su antilopėmis.



Stepinis zebras *(Equus burchelli)*





Sulaukėjusių Kamargo arklių (Equus caballus) banda

BANDOS

Arkliai, asilai ir zebrai gyvena šeimyninėmis grupėmis, kurios susideda iš patino, kelių patelių ir jauniklių. Patinas gina savo teritoriją ir pateles, kai šios būna pasiruošusios poruotis. Tokios bandos būna pastovios tarp arklių ir stepinių bei kalninių zebrų, tačiau asilus ir dykuminius zebrus sieja silpnesni ryšiai. Gyvendami bandoje, jos nariai būna saugesni nuo plėšrūnų, ypač jaunesni gyvūnai.

BENDRAVIMAS

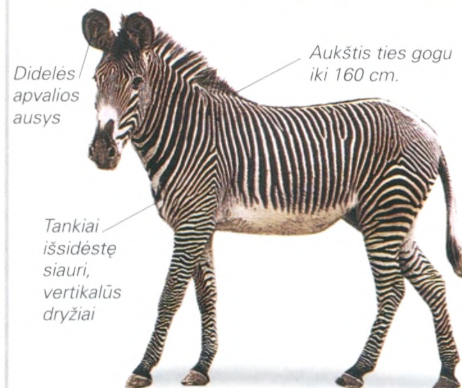
Bendravimas padeda bandai laikytis drauge, įspėti jos narius apie pavojų ir išreikšti draugiškumą arba konkurenciją. Arklių šeimos žinduoliams būdinga gerai išsivysčiusi rega, uoslė ir klausa – visi šie jutimai pasitelkiami bendraujant. Savo nuotaiką arkliai, asilai ir zebrai išreiškia keisdami pozą, ausų, uodegos arba burnos padėtį ir skleisdami garsus. Pavyzdžiui, sunerimęs arklys pakelia galvą ir uodegą, išlenkia kaklą ir išpučia šnerves, įspėdamas kitus bėgti.



Kulanai *(Equus hemionus kulan)*

DYKUMINIS ZEBRAS

Stambiausias iš visų zebrų – dykuminis, arba Grevio zebras, kitoms zebrų rūšims giminingas ne daugiau negu arkliams ir asilams. Jų mažėja, nes medžiojami kailiui, o dėl vandens konkuruoja su naminiais gyvuliais ir ši rūšis gali greitai išnykti.



Mokslinis pavadinimas: *Equus grevyi.*
Dydis: galvos ir kūno ilgis iki 3 m.
Gyvenamoji vieta: pusdykumių sritys.
Paplitimas: Š. r. Afrika, Somalis, Kenija, Etiopija.
Dauginimasis: po 390 dienų nėštumo gimsta tik vienas jauniklis; kumeliukas lieka su patele beveik 3 metus.
Maistas: šiurkščios žolės.





Netrukus kumeliukas žengs pirmuosius žingsnius.

GIMIMAS

Gyvenimas atvirose žolėtose lygumose kupinas pavojų arkliams, ypač jaunam kumeliukui. Gimus kumeliukui, motina aplaižo jį, kad pašalintų placentą ir suaktyvintų jo kvėpavimą ir kraujo apytaką. Praėjus valandai po gimimo, kumeliukas atsistoja, iš pradžių svirdinėdamas ant ilgų kojų. Netrukus jis jau gali vaikščioti ir bėgioti, o kilus pavojui sekti paskui motiną.





PRIJAUKINIMAS

Pirmą kartą arkliai *(Equus caballus)* buvo prijaukinti maždaug prieš 6000 metų. Arklių mėsa buvo valgoma, jie buvo naudojami kaip nešuliniai gyvuliai, siunčiami į karą, jais buvo lenktyniaujama ir jodinėjama pramogai. Šiandien yra 300 naminių arklių veislių – šairai, lengvieji arkliai, tarp jų grynaveisliai, ir mažesni poniai, pavyzdžiui, Šetlendo poniai. Mulai (asilo patino ir arklio patelės palikuonys) auginami kaip naminiai gyvuliai.

Dar žiūrėk
GYNYBA 1: *48*
JUDĖJIMAS SAUSUMOJE: *34*
ŽINDUOLIAI: *232*
ŽMOGUS IR GYVŪNAI: *94*

RAGANOSIAI IR TAPYRAI

RAGANOSIAI – STAMBŪS, stora oda ir su būdingais ragais ant snukio gyvūnai. Kaip ir tapyrai, jie yra augalėdžiai žinduoliai, turintys kanopa dengtus pirštus ant visų kojų. Yra penkios raganosių rūšys: juodasis ir baltasis raganosiai, paplitę Afrikoje, Sumatros, šarvuotasis ir Javos raganosiai, gyvenantys Azijoje. Dauguma raganosių mėgsta vienatvę, tačiau baltieji raganosiai kartais gyvena grupėmis, kurias sudaro giminingos patelės ir jų jaunikliai. Tapyrai giminingi raganosiams. Tai baikštūs naktiniai, miškuose gyvenantys gyvūnai, turintys trumpą judrų straublį. Yra trys Pietų Amerikos tapyrų ir viena Azijos rūšis.



Juodasis raganosis
(Diceros bicornis)



Sumatros raganosis
(Dicerorhinus sumatrensis)

KIETA ODA IR RAGAS

Raganosis turi didelę galvą su vienu arba dviem ragais ant snukio, priklausomai nuo rūšies. Ragas susideda ne iš kaulo, bet iš daugybės keratino (į plaukus panašių) plaušelių. Daugumos raganosių oda yra kieta ir stora, beveik be plaukų. Sumatros raganosis iš Pietryčių Azijos – mažiausias iš visų raganosių ir labai retas. Nuo kitų raganosių jis skiriasi tuo, kad jaunikliai apaugę plaukais.



Baltieji raganosiai (Ceratotherium simum) prie vandens telkinio.



Šarvuotasis raganosis
(Rhinoceros unicornis)

SKABYTOJAI IR RUPŠNOTOJAI

Kad pasisotintų, raganosis turi kasdien suėsti labai daug augalų. Raganosių šeimoje yra ir skabytojų, kurie skabo lapus ir vaisius nuo medžių bei žemesnių augalų, ir rupšnotojų, kurie ėda žoles. Juodasis, Sumatros ir Javos raganosiai yra skabytojai ir turi viršutinę lūpą, prisitaikiusią maitintis krūmokšniais. Šarvuotasis raganosis skabydamas gali ištempti viršutinę lūpą ir sugriebti ja lapus, o rupšnodamas žolę – ją pariesti.

PRIEMONĖ NUO SAULĖS NUDEGIMO

Kadangi raganosio odoje mažai plaukų, ji labai jautri saulės šviesai. Gyvendami karštame klimate, raganosiai dažnai perkaista ir turi atsivėsinti gulėdami vandenyje arba voliodamiesi purvyne. Kai purvas ant raganosio odos išdžiūva, jis puikiai saugo nuo saulės spindulių ir nuo įkyrių odos parazitų.



Galvijiniai varnėnai ant juodojo raganosio nugaros

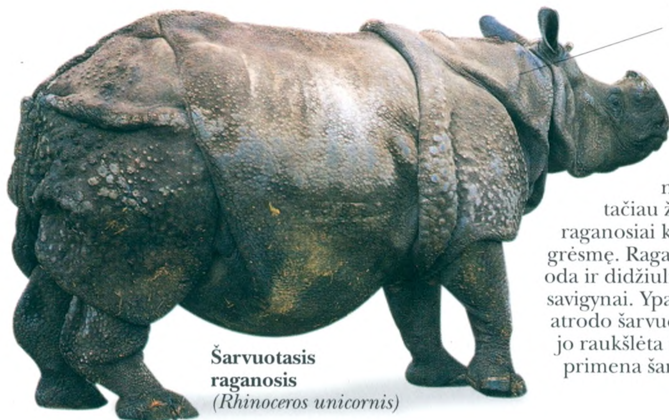
KEISTI PARTNERIAI

Afrikos raganosiai ir galvijiniai varnėnai – neįprasti maitinimosi partneriai. Kabindamiesi aštriais nagais, varnėnai karstosi ant raganosio ir plokščiu snapu rankioja nuo jo odos erkes ir kitokius parazitus. Be to, savo klegesiu paukščiai įspėja raganosį apie gresiantį pavojų. Kaip atpildą, galvijiniai varnėnai visą laiką turi maisto.


Ragus surėmę baltieji raganosiai.

SUSIDŪRIMAS

Raganosių patinai gina savo teritoriją, kad apsaugotų maistą, vandenį ir pateles. Savo valdų ribas jie žymi išmatomis ir šlapimu, o bet kurį neatsargų įsibrovėlį puola bėgdami dideliu greičiu. Susidūrimai su kitais raganosiais paprastai išsprendžiami ritualiniais gestais, pavyzdžiui, suremiant ragus. Kartais kyla rimtos kovos, po kurių lieka žiojėjančios žaizdos.


Kieta oda sukritusi būdingomis klostėmis.

Šarvuotasis raganosis *(Rhinoceros unicornis)*

ŠARVAS

Raganosiai turi nedaug natūralių priešų, tačiau žmogus ir kiti raganosiai kelia jam rimtą grėsmę. Raganosio ragai, stora oda ir didžiulis kūnas tarnauja savigynai. Ypač gerai apsaugotas atrodo šarvuotasis raganosis – jo raukšlėta ir gruoblėta oda primena šarvus.

BALTALIEMENIS TAPYRAS

Baltaliemenis tapyras – vienintelė už Pietų Amerikos ribų paplitusių tapyrų rūšis – gyvena pačioje Pietryčių Azijos drėgnųjų miškų tankmėje. Nuo Pietų Amerikos tapyrų jį lengva atskirti iš būdingo juodos ir baltos spalvos kailio, kuris padeda jam pasislėpti nuo grobuonių. Dėl medžioklės ir gimtųjų drėgnųjų miškų naikinimo baltaliemeniai tapyrai yra nykstanti rūšis.


Juodas ir baltas kailis

Mokslinis pavadinimas: *Tapirus indicus.*
Dydis: iki 1 m aukščio.
Gyvenamoji vieta: drėgnieji miškai.
Paplitimas: Pietryčių Azija.
Dauginimasis: patelė pagimdo vieną jauniklį.
Maistas: lapai, ūgliai, pumpurai ir vaisiai.

APSAUGA

Dėl gyvenamųjų vietų naikinimo ir raganosio rago paklausos raganosių skaičius smarkiai sumažėjo. Azijoje ragas sutrinamas į miltelius ir gaunami „vaistai", o Siaurės Jemene iš rago daromos durklų rankenos. Gamtosaugininkai bando išvengti raganosių žudynių, nupjaudami gyvūnų ragus, kol šių dar nenudėjo brakonieriai. Raganosiams ši procedūra neskausminga.


Ragus šalinantys gamtosaugininkai


Lyguminis tapyras *(Tapirus terrestris)*

Ilgas, lankstus snukis

Plačios pėdos neleidžia tapyrams klimpti į minkštą žemę.

TAPYRAI

Tapyrai – drūto ir tvirto kūno baikštūs gyvūnai, gyvenantys pavieniui. Jų nosis ir viršutinė lūpa susijungusios ir sudaro trumpą raumeningą straublį. Straubliu tapyrai uodžia miške kelią ir įsideda į burną augalus bei vaisius. Tapyrai turi puikią uoslę ir klausą, tačiau prastai mato.


Lyguminio tapyro (Tapirus terrestris) jauniklis

TAPYRŲ MASKUOTĖ

Tamsiai rudas lyguminio tapyro kailis gerai jį maskuoja. Visų rūšių tapyrų jaunikliai turi dryžiais ir dėmėmis išmargintą kailį, kuris susilieja su mirguliuojančia miško šviesa. Kai jaunikliai sulaukia maždaug šešių mėnesių, dėmės bei dryžiai išnyksta ir jaunikliai pasidaro panašūs į tėvus.


Gelbėdamiesi nuo priešų, tapyrai puola į vandenį.

PLAUKIKAI

Tapyrai gerai plaukioja ir nardo, todėl beveik visada aptinkami prie vandens arba pelkėtose vietose. Per patį dienos karštį jie praleidžia daug laiko pliuškendamiesi vandenyje arba voliodamiesi purve, kad atsivėsintų. Tapyrai minta ūgliais, lapais ir sultingais vandens augalais. Gresiant pavojui, jie gali pasprukti nuo grobuonių panirdami į vandenį – kartais net keletui minučių.

Dar žiūrėk
ARKLIAI, ASILAI IR ZEBRAI: *268*
DRAMBLIAI IR DAMANAI: *266*
NYKSTANTYS GYVŪNAI: *100*
STEPĖS: *84*

BEGEMOTAI IR KIAULĖS

BEGEMOTAI IR KIAULĖS išsiskiria trumpomis kojomis, kresnu kūnu ir didele galva. Begemotai – naktį veiklūs augalėdžiai gyvūnai, aptinkami tik drėgnose Afrikos vietose. Yra dvi rūšys: didysis begemotas ir nykštukinis begemotas. Didysis begemotas gyvena daugiausia vandenyje, kad būtų vėsiau ir kad vanduo padėtų išlaikyti didžiulę jo kūno masę. Kiaulės – protingi ir vikrūs gyvūnai, turintys jautrią knyslę, kuria miškuose ir stepėse išsiknisa maisto. Dauguma kiaulių visaėdės – minta gyvūnais ir augalais. Yra 16 kiaulių rūšių, paplitusių Europoje, Afrikoje ir Azijoje. Pietų ir Centrinės Amerikos pekariai panašūs į kiaules, tačiau priskiriami atskirai šeimai.

BEGEMOTAI

Didysis begemotas – stambus, statinės pavidalo gyvūnas su trumpomis storomis kojomis ir didžiule, plačiai išsižiojančia burna. Burna slepia didelių ir aštrių kaip skustuvas dantų porą apatiniame žandikaulyje, kurie naudojami per susirėmimus. Dieną begemotai ilsisi ežeruose ir upėse. Naktį išlipa iš vandens ir tais pačiais takais keliauja į „begemotų pievas“, kuriose minta žemomis žolėmis. Begemotai yra agresyvūs ir puola gyvūnus, kurie kelia grėsmę jų jaunikliams arba per arti prisiartina.



Didysis begemotas *(Hippopotamus amphibius)*



Nykštukinis begemotas *(Hexaprotodon liberiensis)*

NYKŠTUKINIAI BEGEMOTAI

Nykštukinis begemotas paplitęs drėgnuose Vakarų Afrikos miškuose ir pelkėse. Jis dvigubai trumpesnis už savo didesnįjį giminaitį ir turi plačiai išskėstus pirštus, o jo akys išsidėsčiusios galvos šonuose. Jis gyvena ne vandenyje, tačiau gresiant pavojui, išsigelbėjimo ieško vandenyje. Nykštukiniai begemotai dieną ilsisi, o naktį maitinasi švelniais ūgliais, žole, lapais ir nukritusiais vaisiais. Gyvena pavieniui, po du arba tris.

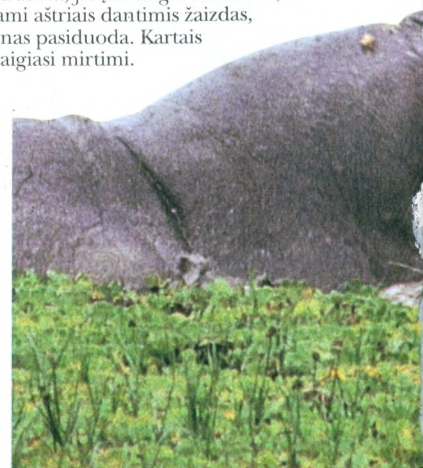
GYVENIMAS VANDENYJE

Norėdami išvengti dienos karščio ir tausodami energiją, didieji begemotai lindi vandenyje. Būdami panirę po vandeniu, jie gali matyti ir kvėpuoti, nes jų akys, ausys ir šnervės yra viršugalvyje. Begemotai mėgsta bendriją ir gyvena bandomis po 10–15 individų. Laikydamiesi drauge, jie būna saugesni nuo plėšrūnų užpuolimo. Ypač lengvai pažeidžiami jaunikliai ir kartais jie užsiropščia ant motinos nugaros, kad išvengtų krokodilų nasrų. Beveik pusė jų žūva pirmaisiais gyvenimo metais.

Begemotų akys yra virš vandens, kad laiku pastebėtų pavojų.

TERITORINIAI KONFLIKTAI

Kai kurie begemotų patinai aršiai gina savo teritoriją. Šie dominuojantys patinai turi išimtinę teisę poruotis su teritorijoje esančiomis patelėmis. Jeigu dominuojančiam patinui metamas iššūkis, abu varžovai grasina vienas kitam kriūkdami, rodydami didžiulius dantis arba uodega drabstydami mėšlą. Jeigu nė vienas nepasitraukia, jie įnirtingai susiremia, darydami aštriais dantimis žaizdas, kol vienas pasiduoda. Kartais kova baigiasi mirtimi.





JUDĖJIMAS PO VANDENIU

Nors daugiausia laiko begemotai vandenyje praleidžia ilsėdamiesi, jie taip pat puikiai plaukioja ir nardo. Vanduo lengvai teka virš jų glotnios odos, o plėvėtos kojos atstoja irklus. Panėrus į vandenį, begemoto plyšio formos ausys ir šnervės užsidaro, kad nepatektų vandens. Begemotai gali išbūti po vandeniu iki 5 minučių, kartais ir ilgiau. Gilesniuose vandenyse jie vaikšto upės arba ežero dugnu.



Krūmynų kiaulė
(Potamochoerus porcus)

KIAULĖS

Kiaulės yra tvirto sudėjimo, greitai bėgioja, turi vikrų ir stiprų kūną. Būdingiausias jų bruožas – judrus snukis, kurio galas suplotas ir labai jautrus. Jos taip pat turi į viršų išlinkusių ilčių porą. Dauguma kaulių minta įvairiu maistu. Ieškodamos šaknų, vabzdžių lervų ir kitokio maisto, jos snukiu knisinėja dirvožemį. Maitinasi paprastai mažomis šeimyninėmis grupėmis, bendraudamos tarpusavyje kriuksėjimu ir žviegimu.


Šerno patelė su dryžuotų šerniukų šeimyna

DIDELĖ ŠEIMYNA

Atogrąžų kiaulių rūšys veisiasi ištisus metus, o vidutinio klimato juostoje gyvenančios rūšys jauniklius atsiveda pavasarį. Jaunikliai gimsta žole išklotame guolyje, kuriame išbūna kelias dienas, kol pradeda sekioti paskui motiną. Kai kurios rūšys, pavyzdžiui, šernas *(Sus srcofa)*, veda net iki 12 jauniklių. Daugelio rūšių jaunikliai yra dryžuoti, kad būtų nepastebimi aplinkoje.

BABIRUSA

Ši plikos odos kiaulė turi iltis, kurios auga aukštyn perkirsdamos snukį ir užsilenkia akių link. Babirusos gyvena mažomis bandomis, labiausiai mėgsta miškų tankynes. Ieškant maisto, žemę knisa daugiausia patinai, o patelės ir jaunikliai eina iš paskos ir ėda iškastą maistą. Babirusos gerai plaukioja ir kartais išplaukia net į jūrą.



Mokslinis pavadinimas: *Babyrousa babyrussa.*
Dydis: kūno ilgis iki 1 m.
Gyvenamoji vieta: miškai ir tankynės, visada prie vandens.
Paplitimas: kelios Indonezijos salos.
Dauginimasis: patelė kasmet atsiveda 1–2 jauniklius.
Maistas: lapai, žolė, nukritę vaisiai, šaknys.

SAVIGYNA

Besiartinantį priešą kiaulės pajunta išlavėjusia uosle ir klausa. Kilus pavojui, jos pasislepia tarp augalų ir nejuda, kol nepraeina pavojus. Kartais kiaulė puola plėšrūną ir bando sužeisti jį iltimis. Plati kiaulės galva turi sustorėjusią odą, o kai kurių rūšių kiaulės, kaip antai karpuotis, turi snukį saugančias ataugas.

Karpuotis
(Phacochoerus aethiopicus)


Aplink snukį karpuočiai turi dideles ataugas, arba karpas.

GRUMTYNĖS

Kiaulių šeimos žinduolių patinai susiremia varžydamiesi dėl patelių. Norėdami įveikti varžovus, jie vietoj ginklų naudoja galvą ir iltis. Kiaulės galvos ir ilčių forma atspindi jos kovos būdą. Šernas stengiasi aštriomis iltimis perrėžti varžovo šonus, todėl jo šonus saugo susivėlę šeriai. Karpuočiai susiremia kaktomuša ir bando sužeisti priešininko galvą plačiomis lenktomis iltimis.


Besikaunantys šernų patinai stengiasi sužeisti iltimis vienas kito šonus.


Karpuočiai susiremia kaktomuša. Jų karpos saugo nuo grėsmingų varžovo ilčių.



Du begemotų patinai susiremė dėl teritorijos.


Maisto ieškantys apykaklėtieji pekariai *(Pecari tajacu)*

PEKARIAI

Šie lieknų kojų gyvūnai paplitę Pietų ir Centrinės Amerikos miškuose. Jie panašūs į kiaules, tačiau kiaulių šeimai nepriklauso. Pekariai yra visaėdžiai, bet minta daugiausia šaknimis, vaisiais ir sėklomis. Gyvena bandomis tiksliai nustatytose teritorijose, kurias gina nuo varžovų. Rečiausia iš trijų pekario rūšių yra Čako pekaris *(Catagonus wagneri)*, atrastas 1975 m.

Dar žiūrėk
GYVŪNAI: *140*
PELKĖS: *74*
STEPĖS: *84*
ŽINDUOLIAI: *232*

ŽIRAFOS IR KUPRANUGARIAI

AUKŠČIAUSI PASAULYJE GYVŪNAI – žirafos klajoja mažomis bandomis po Afrikos savanas, skabydamos lapus nuo medžių viršūnių. Okapija, vienintelė dabar išlikusi žirafos giminaitė, gyvena pavieniui miškuose. Kupranugarių *(Camelidae)* šeima – viena iš 10 šeimų, sudarančių porakanopių *(Artiodactyla)* būrį. Šiai šeimai priklauso Azijos ir Afrikos vienkupris bei dvikupris kupranugaris ir mažesnės Pietų Amerikoje gyvenančios rūšys – guanakas, vikunija ir prijaukintos alpaka bei lama. Kupranugariai prisitaikę gyventi atšiauriose dykumose ir gali ilgai ištverti be vandens, o Pietų Amerikos kupranugarių šeimos žinduoliai klesti dideliame aukštyje ir sausomis sąlygomis.



Gerdama žirafa išskečia priekines kojas.

VANDENS GĖRIMAS

Turėdama tokias ilgas kojas, žirafa negali atsigerti neužėmusi gana kerėpliškos padėties. Kad pasiektų vandenį, ji turi išskėsti priekines kojas ir sulenkti kelius, o tokioje padėtyje gali būti lengvai užpulta. Todėl prie vandens telkinio žirafos paprastai ateina mažomis bandomis, kad viena galėtų pasergėti, kol kitos geria.



Storos lūpos saugo žirafą nuo dyglių.

MEDŽIŲ VIRŠŪNIŲ SKABYTOJAI

Didelio ūgio dėka žirafos gali maitintis medžių viršūnių lapais, šakelėmis, ūgliais ir kitomis augalų dalimis. Kitaip negu žolės, kurios sausuoju laikotarpiu nudžiūva, medžiai teikia maisto ištisus metus. Žirafa lapus nuplėšia ilgu liežuviu ir griovelį turinčiais iltiniais dantimis, o storos lūpos saugo nuo aštrių akacijos ir kitų medžių dyglių. Žirafų patelės paprastai maitinasi kūno lygyje augančiais žemesniais medžiais ir krūmais, tuo tarpu patinai skabo lapus nuo aukštesnių medžių.



Einanti ir šuoliuojanti žirafa

RISČIA IR ŠUOLIAIS

Nepaisant dydžio, žirafos juda grakščiai ir greitai, remdamosi tvirtomis dvipirštėmis pėdomis su kanopa. Bėgdamos lėtai (risčia), žirafos vienu metu permeta į priekį vienos kūno pusės kojas. Šuoliuodamos jos tuo pačiu metu stato į priekį užpakalines kojas, toliau už priekines kojas. Žirafos paprastai keliauja mažomis grupėmis.

ŽIRAFŲ KŪNO SANDARA

Žirafas lengva pažinti iš ilgo, grakštaus kaklo, ilgų kojų ir savito dėmėto kailio. Abiejų lyčių individai gimsta su trumpais ragais ant galvos. Patinai naudojasi jais kaudamiesi, tačiau ragai kasmet nenumetami. Kaip ir kitų žinduolių, lankstus žirafos kaklas susideda tik iš septynių slankstelių, tačiau šie kaulai labai pailgėję. Uodega, kurios gale yra ilgi plaukai, atstoja mušeklį ir naudojama nubaidyti vabzdžiams ir kitiems parazitams.

Be ragų viršugalvyje, iš kaktos vidurio gali augti dar vienas ragas.

Raštuotas kailis padeda žirafai užsimaskuoti.



Tinklinė žirafa



Rotšildo žirafa



Masajinė žirafa

Ragus dengia plaukuota oda.

Stora oda saugo žirafą nuo vabzdžių įgėlimų.

Jaunikliai nujunkomi 15–17 mėnesių amžiaus.

Priekinės kojos ilgesnės už užpakalines.

Didelėmis kanopomis įspiriama plėšrūnams.

Žirafa
(Giraffa camelopardalis)

KAILIO RAŠTAI

Aštuonis žirafų porūšius lengviausia atskirti iš kailio rašto variantų. Fono spalva gali skirtis, o dėmės būna nuo ryškiai kaštoninės iki labai tamsios rudos spalvos, su neryškiais arba aiškiai apibrėžtais kontūrais. Kiekviename porūšyje irgi būna daug variantų. Kiekvienos žirafos raštas toks pat unikalus, kaip ir žmogaus pirštų atspaudai. Senstant kailio raštas nesikeičia, tačiau jo spalvos paprastai tamsėja.



Okapija
(Okapia johnstoni)

OKAPIJA
Atrasta tik 1901 m., okapija tapo vienu didžiausių mokslui žinomų žinduolių. Ji gimininga žirafai, tačiau už ją daug mažesnė ir turi trumpesnį kaklą bei kojas. Raštuotas okapijos kailis maskuoja ją tankiuose Centrinės Afrikos atogrąžų miškuose. Okapijos yra atsiskyrėlės ir maitinasi daugiausia naktį, ilgu liežuviu (kuris būna iki 50 cm ilgio) nuplėšdamos nuo medžių lapus. Okapija mato prastai, tačiau plėšrūnus aptikti jai padeda uoslė ir klausa.

Vienkupris kupranugaris
(Camelus dromedarius)

Vienkupriai kupranugariai turi vieną kuprą.

Kuprose yra riebalų atsargos, kurios vartojamos stingant maisto.

Lanksčios pagalvėlės ant pėdų

Dvikupris kupranugaris
(Camelus bactrianus)

KUPRANUGARIAI

Didžiausi iš porakanopių žinduolių, abiejų rūšių kupranugariai prisitaikę gyventi karštomis ir sausomis sąlygomis. Jų plačios dvipirštės pėdos neleidžia jiems klimpti į birų smėlį. Kailis šildo juos šaltomis dykumų naktimis, o per dienos karštį jų kūno temperatūra gali pakilti, nedarydama jiems jokios žalos. Ilgos blakstienos sulaiko smėlį, kad šis nepatektų į akis, o plyšio formos šnervės neleidžia smėliui patekti į nosį. Skeltos lūpos dėka kupranugaris gali ėsti sausus ir dygius augalus.



Ilgą laiką negerdamas vandens kupranugaris gali netekti 40% kūno masės.

Išgėręs pakankamai vandens, kupranugaris gali vos per 10 minučių atstatyti gerokai sumažėjusią masę.

VANDENS NETEKIMAS
Kupranugariams būdingas nepaprastas gebėjimas keliauti be vandens. Nedirbdami jie gali ištisus mėnesius eiti negėrę, jei tik yra maistui augalų, su kuriais jie gauna drėgmės. Kad būtų prarandama mažiau vandens, kupranugarių išmatos yra sausos, o šlapimo nedaug. Nepaisant šių prisitaikymų, gyvendami be vandens kupranugariai netenka gana daug kūno masės. Kai tik atsiranda vandens, jie greitai atkuria prarastą masę, per kelias minutes išgerdami iki 135 litrų.

VIKUNIJA

Vikunijos – mažiausi kupranugarių šeimos žinduoliai – gyvena Andų kalnų alpinėse pievose, kur minta žolėmis. Gyvena šeimyninėmis grupėmis, kurios susideda iš patino, kelių patelių ir jauniklių. Kadaise inkai jas labai vertino dėl vilnų. Visai neseniai dėl medžioklės vikunijos buvo beveik išnaikintos. Dėka apsaugos programų jų skaičius dabar padidėjo.



Vikunijos turi ilgas kojas ir gali bėgti iki 50 km/h greičiu.

Mokslinis pavadinimas: *Vicugna vicugna.*
Dydis: galvos ir kūno ilgis iki 1,6 m.
Gyvenamoji vieta: pusiau sausringos kalnų pievos ir lygumos 3500–5750 m aukštyje.
Paplitimas: Andų kalnai Pietų Amerikoje.
Dauginimasis: vienas jauniklis, kuris gimsta po 11 mėnesių.
Maistas: žolės.

Nešuliai saugiai aprišti aplink lamų kūną.



Lamos (Lama glama), gabenančios kukurūzus Bolivijoje.

NEŠULINIAI GYVULIAI
Lamos ir kupranugariai jau tūkstančius metų laikomi kaip naminiai nešuliniai gyvuliai ir suvaidino svarbų vaidmenį, padėdami žmonėms apsigyventi nesvetingose kalnų ir dykumų srityse. Lamos gali toli nešti iki 100 kg sveriančius krovinius dideliame aukštyje, o kupranugariai gali negėrę kasdien nukeliauti daugiau kaip 30 km per svilinantį karštį. Daugelis klajoklių tautų išgyvena dykumose naudodami kupranugarius kroviniams gabenti ir vartodami jų pieną, mėsą bei odą. Prijaukintos alpakos ir lamos irgi duoda vilnų, pieno, mėsos ir kitų produktų.

GUANAKAS

Guanakai, kurie artimai giminingi prijaukintoms lamoms ir alpakoms, yra didžiausi Pietų Amerikos kupranugarių šeimos žinduoliai. Jiems reikia mažai vandens ir jie geba išgyventi misdami sausa žole ir krūmais Andų prieškalnėse. Guanakai aptinkami iki 4250 m aukštyje ir gyvena mažomis šeimyninėmis grupėmis, kurias prižiūri vienas patinas. Artinantis plėšrūnui, patinas įspėjamai subliauna ir banda spėja pasprukti.

Storas, gauruotas kailis gerai šildo guanaką kalnuose.

Guanakai turi ilgą kaklą ir į kupranugario panašų snukį, būdingą visiems kupranugarių šeimos atstovams.



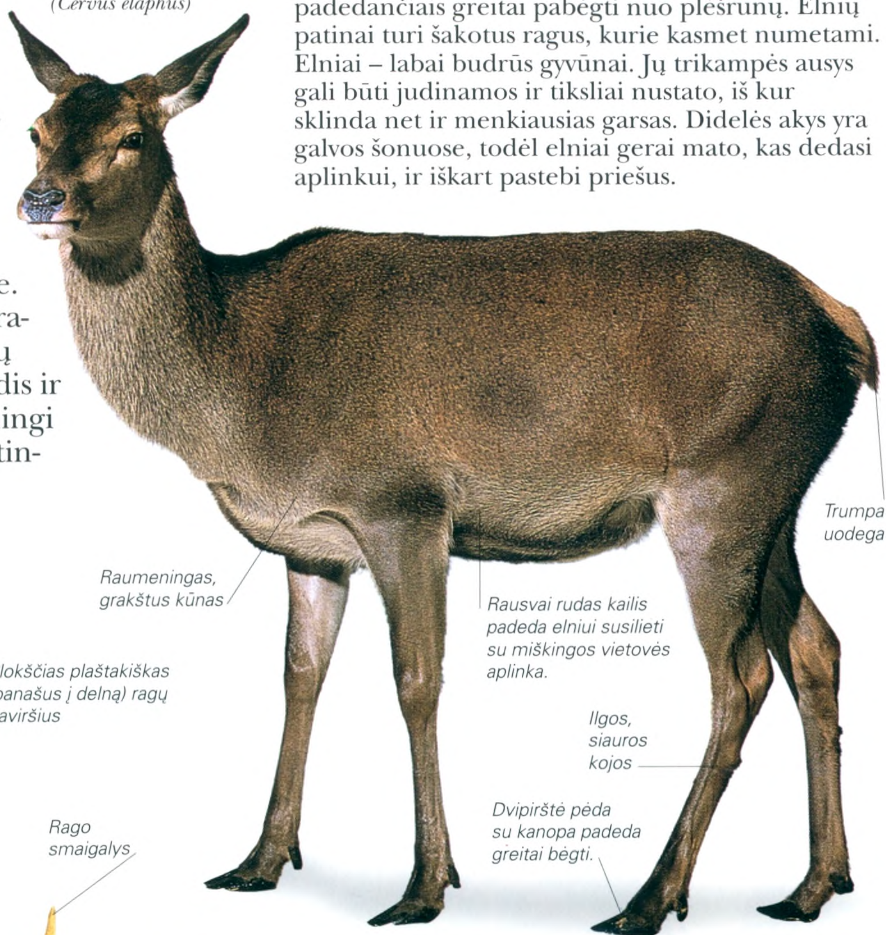
Guanakai gyvena mažomis šeimyninėmis grupėmis.

Guanakas
(Lama guanicoe)

Dar žiūrėk
DYKUMOS: *86*
GYNYBA 2: *50*
MITYBA IR MAISTO MEDŽIAGOS: *22*
ŽINDUOLIAI: *232*

ELNIAI

GRAŽAUS KŪNO SUDĖJIMO ir greitai judantys elniai yra baikštūs gyvūnai, kurie dienos metą dažniausiai praleidžia pasislėpę miškuose. Jie priklauso porakanopių žinduolių grupei, kuriai dar priskiriami kupranugariai, kiaulės, galvijai ir antilopės. Elniai minta žolėmis ir krūmais ir laisvai klajoja Europoje, Amerikoje, Azijoje bei Šiaurės Afrikoje. Kai kurios elnių rūšys buvo įvežtos į Australaziją ir Naująją Gvinėją. Yra apie 40 elnių rūšių, tarp jų taurusis elnias, vapitis, briedis ir šiaurinis elnias. Kančilis ir kabarga giminingi tikriesiems elniams, tačiau priklauso skirtingoms šeimoms.



KŪNO SANDARA

Elniai turi liekną, raumeningą kūną su ilgomis, plonomis kojomis, kurios baigiasi dviem pirštais, padedančiais greitai pabėgti nuo plėšrūnų. Elnių patinai turi šakotus ragus, kurie kasmet numetami. Elniai – labai budrūs gyvūnai. Jų trikampės ausys gali būti judinamos ir tiksliai nustato, iš kur sklinda net ir menkiausias garsas. Didelės akys yra galvos šonuose, todėl elniai gerai mato, kas dedasi aplinkui, ir iškart pastebi priešus.

ELNIO RAGAI

Elniai yra vieninteliai žinduoliai, turintys ragus. Jie auga ant visų patinų ir šiaurinio elnio patelių galvos. Ragai sudaryti iš kaulo, kasmet nukrenta ir vėl atauga. Jų dydis ir forma labai įvairi, nuo paprastų elnio pudu smaigalių iki didžiulių ir sudėtingų išsišakojusių briedžio ir tauriojo elnio darinių. Elnių patinams ragai padeda prisivilioti pateles ir kautis su varžovais rujos (poravimosi) laikotarpiu.

Plokščias plaštakiškas (panašus į delną) ragų paviršius

Rago smaigalys

Danieliaus kaukolė

PAVOJAUS SIGNALAS

Besiganantys elniai visą laiką būna labai atsargūs. Pastebėjęs besiartinantį priešą, elnias įspėja kitus bandos narius uodegos švystelėjimu. Daugumos elnių pasturgalio ir apatinė trumpos uodegos pusė yra balta. Bėgdamas nuo pavojaus, elnias pakelia uodegą, o aiškus baltas švysčiojimas matyti iš toli.



Nuo pavojaus bėgantis šiaurinis elnias.

KAIP AUGA RAGAI

Elnio ragai pradeda augti iš mažų kaukolės gumbų. Pamažu jie didėja ir darosi vis sudėtingesni. Iš pradžių elnio ragai gana minkšti, juos dengia aksominiais plaukeliais apaugusi oda. Joje yra kraujagyslių, kuriomis į augančius ragus atiteka kraujas. Vasaros pabaigoje ši oda išdžiūva ir nukrenta, atidengdama kietą kaulinį pamatą. Elniai pagreitina odos lupimąsi trindami ragus į medžius. Žiemą arba anksti pavasarį, rujos laikotarpio pabaigoje, ragai nukrenta.



1. Kaukolėje pradeda augti ragų pumpurai.



2. Vasaros pradžioje ragai šakojasi ir greitai auga.



3. Vasaros pabaigoje ragai visiškai užauga, minkšta oda nusilupa.



Briedis sveria beveik 100 kartų daugiau už pudu.

MAŽIAUSIAS IR DIDŽIAUSIAS

Pats mažiausias elnias yra pudu, paplitęs Andų prieškalnėse Čilėje ir Argentinoje. Pudu aukštis ties gogu siekia tik 38 cm. Didžiausias elnių šeimos atstovas yra briedis, aptinkamas Aliaskoje, Kanadoje, Grenlandijoje, Skandinavijoje ir rytinėje Sibiro dalyje. Briedžių aukštis ties gogu – 2,3 m, o masė 800 kg.

Mityba

Dauguma elnių gyvena miškingose vietovėse ir ganosi mažomis bandomis. Jų maistas skiriasi priklausomai nuo rūšies ir metų laiko. Vieni rupšnoja žoles miško proskynoje, kiti skabo ūglius, lapus, šakeles arba graužia krūmų ir medžių žievę. Naudodamiesi išlavėjusia klausa bei uosle, maitindamiesi elniai nuolat saugosi plėšrūnų ir dažnai pakelia galvą apsižvalgyti.



Besiganànti tauriųjų elnių banda.



Ieškodamas maisto, briedžio patinas brenda į vandenį.

Įsibridus į vandenį

Briedžiai gyvena miškingose vietovėse ir minta medžiais bei krūmais. Šiltais vasaros mėnesiais jie įbrenda į ežerus ar upelius ir ėda vandens augalus (plūdes, vandens lelijas), kurie aprūpina juos natriu – augimui būtina mineraline medžiaga. Briedis gerai plaukioja ir ėsdamas giliame vandenyje augalų stiebus bei šaknis kartais visas pasineria.

Šiaurinis elnias

Šiaurinis elnias, arba karibus, – vienintelė elnių rūšis, kai ragus turi ir patinai, ir patelės. Vasarą šiaurinių elnių bandos susideda daugiausia iš patelių ir jauniklių. Rudenį prie jų prisijungia pavieniui gyvenantys patinai, kurie varžosi su kitais patinais, kad galėtų poravimuisi suburti patelių grupę.



Mokslinis pavadinimas: *Rangifer tarandus.*

Dydis: kūno ilgis 1,8 m.

Gyvenamoji vieta: tundra.

Paplitimas: Aliaska, Kanada, Grenlandija, Šiaurės Europa, Rusija.

Dauginimasis: patelė atsiveda 1–2 jauniklius; nėštumo laikotarpis 33–35 savaitės.

Maistas: vasarą – žolės, viksvos; žiemą – kerpės.

Ruja

Didžiąją metų dalį elnių patinai būna atsiskyrę nuo patelių. Rudenio rujos (poravimosi) laikotarpiu patinai suburia patelių grupę ir saugo jas nuo varžovų. Visi patinai žymi teritoriją kapstydami dirvožemį kanopomis ir ragais. Patinas maurodamas meta iššūkį varžovui, kuris atsiliepdamas irgi sumauroja. Gebėjimas garsiai mauroti rodo jo gebėjimą kautis, tačiau konkurencija tarp patinų nebūtinai baigiasi grumtynėmis.



1. Tauriojo elnio patinas maurodamas meta iššūkį.



2. Abu patinai eina greta, norėdami įvertinti vienas kito jėgą.



3. Elniai pasisuka ir nuleidžia ragus.



4. Surėmę ragus, patinai stumia vienas kitą.



5. Pralaimintis elnias pasitraukia ir nubėga šalin.



Kančilis *(Tragulus javanicus)*

Kančiliai

Kančiliai, arba elniukai, gyvena Afrikos ir Pietryčių Azijos tropinio klimato juostos miškuose. Yra keturios jų rūšys ir visi yra maždaug triušio dydžio naktiniai, vienatvę mėgstantys gyvūnai. Kitaip negu tikrieji elniai, jie neturi ragų.



Kabarga *(Moschus moschiferus)*

Kabargos

Šie baikštūs, pavieniui gyvenantys gyvūnai paplitę Centrinės ir Pietryčių Azijos kalvotuose miškuose. Kabargos būna tik iki 60 cm aukščio. Jos juda šokinėdamos, bet taip pat gali vikriai laipioti stačiomis uolomis. Patinai turi ilgus dantis, nulinkusius žemiau lūpų. Jie išskiria rusvą medžiagą, vadinamą muskusu, kuris vartojamas kvepalų gamyboje. Dėl medžioklės kabargų skaičius sumažėjo, tačiau dabar jos auginamos ūkiuose ir muskusas paimamas nenaikinant gyvūnų.



Šakiaragiai

Šakiaragis *(Antilocapra americana)* yra Šiaurės Amerikoje paplitusi rūšis, kuriai būdingi kai kurie elnių ir antilopių požymiai. Šakiaragiai gyvena mažomis bandomis atvirose stepėse ir brūzgynuose. Jie turi ilgas, lieknas kojas ir gali greitai bėgti didelį atstumą. Dėl medžioklės šakiaragiai buvo beveik išnykę, tačiau dabar yra saugomi ir jų skaičius didėja.

Dar žiūrėk

Bendruomeniniai gyvūnai: *54*

Galvijai ir antilopės: *278*

Gynyba 1: *48*

Lapuočių miškai: *80*

GALVIJAI IR ANTILOPĖS

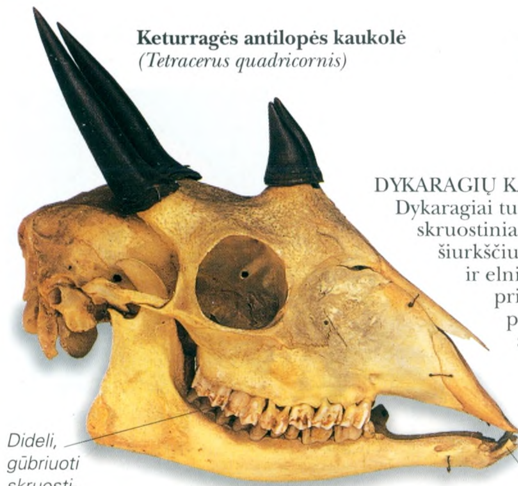
BENDRAI VADINAMI DYKARAGIAIS, galvijai ir antilopės sudaro vieną iš 10 porakanopių žinduolių šeimų. Dykaragiai aptinkami daugelyje buveinių. Dauguma rūšių gyvena bandomis, kuriose būna saugesni nuo plėšrūnų. Dykaragiai yra žolėdžiai ir atrajotojai – turi keturių skyrių skrandį, kuriame augalai iš dalies apvirškinami, o paskui atryjami, dar kartą sukramtomi ir vėl praryjami. Ši įvairi šeima skirstoma į penkias mažesnes grupes: laukinius galvijus ir sraigtarages antilopes, dukerius, arklines antilopes (pavyzdžiui, oriksas), gazeles ir nykštukines antilopes, ožius, avinus ir jiems giminingus dykaragius.

GALVIJŲ KŪNO SANDARA

Galvijai yra stambūs, kresno kūno ir plačios kaukolės dykaragiai. Ir patinai, ir patelės turi ragų porą, kuriais ginasi arba kaunasi. Galvijai turi stiprias kojas, kurios gresiant pavojui padeda greitai bėgti. Kaip ir kitiems dykaragiams, daugumai galvijų būdinga jautri uoslė ir gera rega.



Amerikinis bizonas *(Bison bison)*



Keturragės antilopės kaukolė *(Tetracerus quadricornis)*

DYKARAGIŲ KAUKOLĖ

Dykaragiai turi pailgėjusią kaukolę su dideliais skruostiniais dantimis, kurie pjausto ir pertrina šiurkščius augalus, prieš juos praryjant. Kaip ir elniai, dykaragiai viršutinio žandikaulio priekyje turi ne kandžius, bet kietą pagrindą. Spausdami šį pamatą, apatiniai kandžiai pjausto ir trina augalus. Kaulinės išaugos kaukolės viršuje suformuoja centrinę ragų šerdį. Akiduobės yra kaukolės šonuose ir padeda sukurti platų aplinkinį vaizdą.

ANTILOPIŲ RAGAI

Skirtingai nuo elnių, kurie reguliariai meta ragus, galvijai ir antilopės turi nuolatinius ragus. Kiekvienai rūšiai būdingas savitas ragų dydis ir forma. Daugumos rūšių patinai ragais susiremia su varžovais, norėdami apginti savo dominuojančią padėtį.





Antilopių gnu banda keliasi per Maros upę Kenijoje.

STEPIŲ KELIAUNINKAI

Nors gnu *(Connochaetes gnou)* panašios į galvijus, iš tikrųjų tai žole mintančios antilopės. Jos paplitusios Pietų Afrikos savanose. Prasidėjus drėgnajam laikotarpiui, daugybė gnu leidžiasi į kelionę ieškoti vandens ir jaunų augalų. Nemažai jų žūva keldamosi per upes – jas gali suspausti kiti bandos nariai, nusinešti ištvinę vandenys arba nutverti tykantys krokodilai.



Berberinis avinas *(Ammotragus lervia)*

VIKRŪS LAIPIOTOJAI

Kalnų ožiai ir avinai tvirtai laikosi ant kojų ir, ieškodami maisto ar sprukdami nuo priešų, be jokio vargo kopinėja uolų šlaitais. Berberiniai avinai, gyvenantys Šiaurės Amerikos kalnuose, turi smūgį amortizuojančias kojas ir elastingas kanopų pagalvėles, kurios sušvelnina sunkius nusileidimus. Sniegininiai bei alpiniai ožiai turi tuščiavidures kanopas, padedančias lengvai karstytis net ir stačiausiomis uolomis.


Nykštukinė antilopė *(Neotragus pygmaeus)*

MAŽIAUSIA ANTILOPĖ
Nykštukinė antilopė – pats mažiausias raguotas kanopinis gyvūnas. Šis triušio dydžio žinduolis yra vos 50 cm ilgio ir 28 cm aukščio ties gogu ir sveria apie 2 kg. Tai baikštus, slapstytis mėgstantis gyvūnas, paplitęs Vakarų Afrikos tropinio klimato juostos miškuose. Kilus pavojui, ši mažytė antilopė greitai pasislepia tarp tankių augalų.

AZIJINIS BUIVOLAS

Dauguma azijinių buivolų buvo prijaukinti ir dabar naudojami plūgui traukti užliejamuose ryžių laukuose. Tačiau kelios bandos laukinių azijinių buivolų tebeklajoja po pelkėtas Borneo, Malaizijos, Tailando ir Indijos stepes. Ganosi daugiausia naktį, kiekvieną rytą ir vakarą atsigeria vandens, o per dienos karštį ilsisi pavėsyje. Šių buivolų nuožmumas gelbsti juos nuo tigrų ir kitų grobuonių.



Mokslinis pavadinimas: *Bubalus arnee.*
Dydis: kūno ilgis iki 2,8 m.
Gyvenamoji vieta: pelkėtos stepės.
Paplitimas: Borneo, Malaizija, Tailandas ir Indija.
Dauginimasis: patelė atsiveda vieną jauniklį; nėštumo laikotarpis 47 savaitės.
Maistas: daugiausia žolės ir viksvos; turi kasdien atsigerti.

MITYBA

Vieni dykaragiai yra skabytojai ir minta medžiais bei lapais, augančiais virš žemės, kiti rupšnodami ėda pažemiui augančius augalus. Viena gazelių rūšis, žirafinė gazelė (gerenukas), prisitaikė gyventi karštose, sausringose savanose unikaliu gebėjimu maitintis stovint ant užpakalinių kojų. Tokioje padėtyje ji gali skabyti krūmų viršūnių ūglius ir lapus, kai ant žemės augantys augalai būna išdžiūvę.


Galvas daužantys snieginiai avinai (Ovis canadensis)

VEISIMASIS

Veisimosi laikotarpiu dykaragių patinai susiremia, norėdami išsiaiškinti, kuris iš jų galės poruotis su bandos patelėmis. Ši konkurencija gali pasireikšti grumtynėmis arba tam tikrais ritualiniais judesiais, rodančiais patinui, ar jo varžovas stipresnis. Jeigu kyla kova, patinai suremia ragus ir stumia vienas kitą, kol kuris nors pasiduoda. Kai kurių rūšių dykaragiai, pavyzdžiui, snieginiai avinai, bėga priešpriešiais, kol kaktomuša susiduria. Susidūrimą švelnina sustorėjusi kaukolė.

GIMDYMAS
Dykaragių patelės gimdo didelius jauniklius, kurie paprastai netrukus po gimdymo jau gali atsistoti ant kojų ir keliauti su banda. Dykaragių jauniklius, ypač silpnesnius, bet kuriuo momentu gali užpulti grobuonys. Motina ir kiti bandos nariai ne visada sugeba nuvyti šalin užpuolikus, todėl gebėjimas bėgti kartu su banda padeda naujagimiui išlikti.


Žirafinė gazelė *(Litocranius walleri)*


Gimdanti gnu patelė

Dryžuotasis gnu *(Connochaetes taurinus)*

Gnu patelė gimdo stovėdama. Ji aplaižo jauniklį, kad pašalintų placentą.


Praėjus 15 minučių nuo gimimo, gnu jauniklis svirduliuodamas atsistoja ant kojų.

Naujagimis gnu netrukus būna pasirengęs sekti paskui motiną.

EIKLIOS KOJOS
Dykaragius medžioja didžiosios katės, hieniniai šunys, hienos. Gyvendami bandoje, dykaragiai jaučiasi saugesni nuo užpuolimo. Greitai judančius dykaragius, tokius kaip antilopės ir gazelės, nuo priešų gelbsti eiklios kojos. Kilus pavojui, bėgančios gazelės staiga pašoka aukštyn, norėdamos parodyti grobuoniui, kad yra stiprios ir sugebės pasprukti.


Sprunkančios šokliosios gazelės Kalahario dykumoje, Afrikoje.

PRIJAUKINIMAS
Prieš tūkstančius metų laukiniai galvijai, ožiai ir avinai buvo prijaukinti, kad aprūpintų žmogų mėsa, pienu, vilna ir oda. Dabartinės galvijų veislės kilusios iš laukinio tauro, kurių bandos kadaise klajojo po Europą ir Aziją. Avinai buvo prijaukinti Artimuosiuose Rytuose prieš 10 000 metų, ožiai – prieš 9000 metų Pietvakarių Azijoje.


Tauras *Džersių veislės karvė*

Dar žiūrėk
KALNAI IR URVAI: *88*
MIGRACIJA IR ORIENTAVIMASIS: *46*
STEPĖS: *84*
ŽMOGUS IR GYVŪNAI: *94*

PRIMATAI

PRIMATŲ ŠEIMA itin domina mokslininkus, nes jai priklauso ir žmogus. Yra apie 180 primatų rūšių, kurių dauguma paplitę šiltų pasaulio vietų miškuose. Primatai paprastai yra vikrūs laipiotojai su ilgomis galūnėmis ir lanksčiais pirštais. Jiems taip pat būdingos plačios į priekį žvelgiančios akys ir didesnės nei kitų tokio pat didumo žinduolių galvos smegenys. Mokslininkai skirsto primatus į dvi pagrindines grupes – beždžiones *(Anthropoidea)*, kurioms priklauso šunbeždžionės ir žmoginės beždžionės, ir pusbeždžiones *(Prosimiae)*, kurioms priklauso lemūrai, loriai ir galagai. Pusbeždžionės paprastai mažesnės už beždžiones ir daugelis jų veiklios naktį.



Ilgakulnis
Tarsius bancanus

ILGAKULNIAI

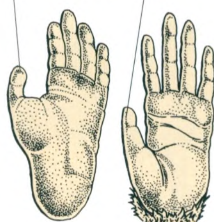
Ilgakulniai gyvena Pietryčių Azijos salų miškuose. Medžioja naktį, darydami šuolius nuo vieno medžio ant kito ir rankomis nutverdami vabzdžius. Be vabzdžių, kai kurie ilgakulniai dar gaudo driežus, paukščius, skorpionus ir gyvates. Grobį paprastai pradeda doroti nuo galvos. Ilgakulniai neįprasti tuo, kad gali pasukti galvą aplink ir pažiūrėti atgal. Yra trys ilgakulnių rūšys. Vieni mokslininkai laiko juos pusbeždžionėmis, tačiau kiti priskiria atskirai grupei.



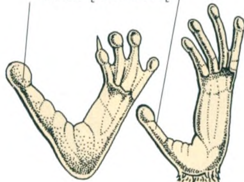
Paprastoji šimpanzė
(Pan troglodytes)

BEŽDŽIONĖS

Ši grupė dar vadinama aukštesniaisiais primatais. Jai priklauso žmoginės beždžionės, šunbeždžionės, marmozetės ir tamarinai, taip pat žmogus. Beždžionės yra lengvai prisitaikantys ir protingi gyvūnai, gyvenantys dažniausiai bendruomeninėmis grupėmis. Dauguma gerai laipioja, bet kai kurios gyvena daugiausia ant žemės. Beždžionėms priklauso ir šimpanzės – mūsų artimiausi giminaičiai.



Šimpanzės pėda Šimpanzės plaštaka



Indrio pėda Indrio plaštaka



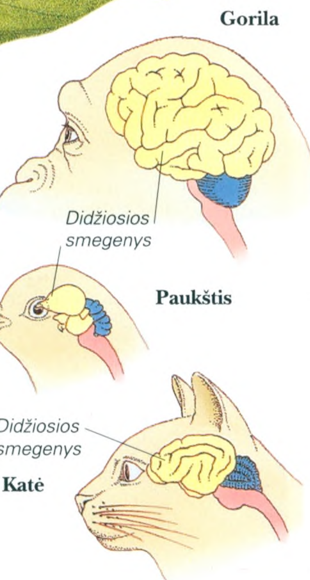
Laibapirščio pėda Laibapirščio plaštaka

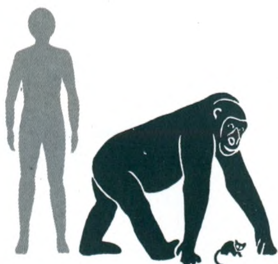
ĮSIKIBIMAS

Palyginti su kitais žinduoliais, primatai turi labai lanksčius rankų ir kojų pirštus. Jų forma labai skiriasi priklausomai nuo gyvensenos. Šimpanzės pirštai gana trumpi, bet ji gali prispausti nykštį prieš kitus pirštus ir tvirtai įsikibti. Indrio plaštakos ir pėdos yra tokios formos, kad galėtų įsitverti už šakų ir medžių kamienų, o ypatingos laibapirščio plaštakos padeda jam iškrapštyti iš žievės vabzdžius.

NUOSTABIOS SMEGENYS

Palyginti su visu kūno dydžiu, primatai turi daug didesnes galvos smegenis negu dauguma kitų gyvūnų. „Mąstančioji" smegenų dalis – didžiosios smegenys – yra ypač didelės ir sudėtingos. Turėdami dideles galvos smegenis, primatai geba greitai išmokti ir bendrauti tarpusavyje sudėtingais būdais. Nemaža primatų smegenų dalis susijusi su rega ir tiksliais rankų bei kojų judesiais.





DIDŽIAUSIAS IR MAŽIAUSIAS

Primatų dydis labai skiriasi. Pats didžiausias yra gorilos *(Gorilla gorilla)* patinas, sveriantis iki 174 kg (o nelaisvėje netgi daugiau). Visų mažiausias yra pelinis lemūras *(Microcebus myoxinus)*. Jo ilgis nuo nosies iki uodegos galo yra apie 19 cm, o masė – apie 35 g. Tuo tarpu vidutinis europietis sveria apie 70 kg.



Besimaitinantis juodasis lemūras (Lemur macaco)

MITYBA

Kai kurie primatai minta beveik vien tik lapais, tačiau dauguma minta kitokiu įvairiu maistu. Pavyzdžiui, didžiausią juodojo lemūro maisto dalį sudaro lapai, bet jis taip pat ėda paukščių kiaušinius ir jų jauniklius, vabzdžius, augalų žiedus, vaisius. Beždžionės neretai maitinasi labai netvarkingai. Ėsdamos medžių viršūnėse vaisius, jos paprastai numeta pusiau apgraužtus likučius ant žemės, o tai privilioja kitus gyvūnus – elnius, laukines kiaules.

LEMŪRAI

Lemūrai paplitę tik Madagaskaro saloje, prie rytinių Afrikos krantų. Čia niekada nebuvo beždžionių ir žmoginių beždžionių, todėl jų vietoje išsivystė lemūrai. Didžiausi lemūrai aktyvūs dieną. Jie panašūs į beždžiones, tačiau turi pailgą snukį ir ne taip gerai naudojasi rankomis, kaip beždžionės. Mažiausi lemūrai labiau panašūs į graužikus negu į primatus ir veiklūs naktį.





Katininis lemūras
(Lemur catta)

GYVENIMAS ANT ŽEMĖS

Palyginti su kitais lemūrais, katininiai lemūrai daug laiko praleidžia ant žemės. Jie gyvena uolėtuose krūmynuose ir odiškos jų pėdos bei plaštakos padeda tvirtai laikytis bėgant akmenimis. Šie lemūrai savo ilgą, dryžuotą uodegą paprastai laiko iškėlę aukštyn – tai padeda jiems susižinoti ieškant maisto. Patinai vidinėje rankų pusėje turi kvapiąsias liaukas ir dažnai įtrina jų išskyromis uodegą, kad nugintų šalin varžovus.

LAIBAPIRŠTIS

Naktį veiklus laibapirštis – slapstytis mėgstantis nykstantis gyvūnas, paplitęs Madagaskaro miškuose. Savo ilgu, laibu viduriniuoju pirštu jis iškrapšto iš medžių šakų vikšrus ir valosi kailį. Vietos gyventojai persekioja šį primatą dėl keistos išvaizdos ir kraupių šūksnių, nes tiki, kad jis neša nelaimę.



Mokslinis pavadinimas: *Daubentonia madagascariensis.*
Dydis: iki 1 m ilgio su uodega.
Gyvenamoji vieta: drėgnieji atogrąžų miškai, bambukų sąžalynai, mangrovių miškai.
Paplitimas: izoliuotos Madagaskaro sritys.
Dauginimasis: spalio arba lapkričio mėnesį gimsta tik vienas jauniklis; auginamas iš stagarų sukrautame lizde, kol gali eiti su motina į atvirą vietą.
Maistas: vaisiai, vabzdžiai, lervos, ūgliai, paukščių kiaušiniai, jauni kokoso riešutai.

ŠUOLIAI TAMSOJE

Galagai – naktiniai gyvūnai, gyvenantys Afrikos miškuose. Jie turi dideles akis, kad gerai matytų tamsoje, dideles sulenkiamas ausis ir ilgas užpakalines kojas, padedančias daryti šuolius. Galago šūksniai labai primena kūdikio verksmą. Mažasis galagas – įgudęs šokinėtojas, kuris be jokio vargo gali daryti šuolius tamsoje. Ilga puri uodega padeda išlaikyti pusiausvyrą judant nuo šakos ant šakos.



Mažasis galagas
(Galago moholi)

ATSARGŪS JUDESIAI

Storasis loris – metodiškas ir lėtas laipiotojas, aptinkamas Pietryčių Azijos drėgnuosiuose miškuose. Kaip ir galagas, šis gyvūnas maitintis pasirodo sutemus. Lorio rankos ir kojos padeda gerai įsitverti už medžių šakų. Ieškodamas maisto, jis dažnai laipioja pakibęs žemyn galva. Loriai tobulai prisitaikę gyventi medžiuose ir retai kada nusileidžia ant žemės.



Laipiojantis storasis loris (Nycticebus coucang)

Dar žiūrėk
BENDRAVIMAS: *44*
BENDRUOMENINIAI GYVŪNAI: *54*
BEŽDŽIONĖS: *282*
ŽMOGINĖS BEŽDŽIONĖS: *284*

BEŽDŽIONĖS

BEŽDŽIONĖS PRIKLAUSO primatams – žinduolių grupei, kuriai dar priskiriami lemūrai, žmoginės beždžionės ir žmogus. Beždžionės – protingi, draugiją mėgstantys gyvūnai, kurie paprastai gyvena artimai susijusiomis grupėmis, tačiau kai kurios gyvena ir pavieniui. Beždžionės minta daugiausia vaisiais ir kitomis augalų dalimis, taip pat mėsa. Yra dvi pagrindinės beždžionių grupės. Naujojo pasaulio beždžionių, kurioms priklauso marmozetės ir staugūnai, šnervės yra nutolusios ir pakrypusios į šonus. Šios beždžionės paplitusios Centrinės ir Pietų Amerikos tropinio klimato juostos miškuose. Senojo pasaulio beždžionių (pavianų, makakų, gverecų ir kitų) šnervės yra arti viena kitos, pakrypusios žemyn. Šios beždžionės aptinkamos daugelyje Afrikos ir Azijos vietų.

MARMOZETĖS

Marmozetės – mažos, į voveres panašios beždžionės, paplitusios Pietų Amerikos tropinio klimato juostos miškuose. Jos turi minkštą, tankų kailį, ilgą uodegą ir neretai gerai matomus karčius, kuodą arba kuokštus. Marmozetės aktyvios dieną ir minta vaisiais, žiedais, vabzdžiais ir medžių sultimis. Gyvena mažomis šeimyninėmis grupėmis iš suaugėlių ir jų jauniklių. Marmozečių patelės atsiveda iki trijų jauniklių; patinai padeda jais rūpintis.

Paprastoji marmozetė (*Callithrix jacchus*)

Ant ausų ilgų baltų plaukų kuokštai

Ši marmozetė ėda vabzdį.

Kapucinas (*Cebus* sp.)

Į priekį žvelgiančios akys puikiai mato.

Trumpas snukis su į šonus pakrypusiomis šnervėmis.

Lankstus, atletiškas kūnas su ilgomis galūnėmis.

Stveriamosios rankos ir pėdos padeda laipioti medžiais ir laikyti maistą.

Kabia uodega įsitveriama už šakos.

KŪNO SANDARA

Beždžionės – aktyvūs ir vikrūs gyvūnai su ilgomis galūnėmis ir raumeningu kūnu. Dauguma beždžionių turi ilgą uodegą, kuri padeda išlaikyti pusiausvyrą karstantis medžių šakomis. Kai kurių Pietų Amerikos rūšių beždžionės turi kabią (įsitveriančią) uodegą, kuri gali apsivyti aplink šaką ir atstoja dar vieną galūnę. Beždžionės dažnai turi pliką veidą trumpu snukiu ir į priekį žvelgiančias akis. Jų ilgos lanksčios rankos ir kojos puikiai tinka įsikibti už šakų. Rankomis beždžionės taip pat valosi kailį, laiko maistą ir gaudo praskrendančius vabzdžius.

Ištiesusi rankas ir kojas, juodraudonė gvereca (Procolobus badius) šoka nuo vieno medžio ant kito.

ŠUOLIAI

Medžiuose gyvenančios beždžionės geba greitai ir labai vikriai keliauti miško skliautu, bėgdamos šakomis ir darydamos šuolius nuo medžio ant medžio. Beždžionė pašoka į orą atsispirdama stipriomis užpakalinėmis kojomis, padedant natūraliam medžių šakų lankstumui. Ilga uodega atstoja vairą ir padeda beždžionei vairuoti ir išlaikyti ore pusiausvyrą. Nutūpusi beždžionė įsitveria už šakos ilgais stveriamaisiais galūnių pirštais.

EINANT VISOMIS KETURIOMIS

Visos Pietų Amerikos beždžionės gyvena medžiuose, tačiau kai kurios Afrikos ir Azijos beždžionių rūšys, pavyzdžiui, pavianai ir makakos, nemažai laiko praleidžia ant žemės. Ant žemės gyvenančios beždžionės vaikšto visomis keturiomis, remdamosi visu delnu ir visa pėda. Sprukdamos nuo plėšrūnų, jos taip pat gali greitai bėgti. Ilga uodega ant žemės tik trukdytų, todėl šioms beždžionėms paprastai būdinga trumpa uodega arba strampas.

Kuoduotoji makaka (*Macaca nigra*)

Beždžioniukai tvirtai įsikimba į tėvus.

Bendruomeninis gyvenimas

Beždžionės gyvena grupėmis – būriais. Priklausomai nuo rūšies, būrių dydis būna nuo vieno patino ir patelės su jaunikliais iki kelių šimtų beždžionių. Gyvenant grupėje, beždžionėms lengviau saugoti maitinimosi teritoriją, rūpintis jaunikliais ir apsiginti nuo priešų. Beždžionės – protingi gyvūnai ir joms būdingi sudėtingi bendruomeniniai santykiai. Kiekviena beždžionė turi bendruomeninį rangą, kuris rodo didesnę ar mažesnę jos svarbą tarp kitų beždžionių.



Pavianai gyvena didelėmis grupėmis iki 750 individų.



Žaliosios markatos (Chlorocebus aethiops) valo viena kitos kailį.

Kailio valymas

Beždžionės nagais krapšto ir sklaido kailį, kad jį sušukuotų, išvalytų ir pašalintų erzinančius odos parazitus. Tarpusavio švarinimasis, kai dvi beždžionės valo viena kitos kailį, – svarbi visų rūšių beždžionių bendruomeninio gyvenimo dalis. Draugiškas prisilietimas valant kailį padeda sumažinti įtampą tarp grupės narių ir sustiprina jų tarpusavio ryšius.

Vilnotoji beždžionė

Yra dviejų rūšių vilnotosios beždžionės, kurios buvo taip pavadintos dėl trumpo vilnoto kailio. Daugiausia laiko jos praleidžia atogrąžų miškų medžiuose, bet dažnai nusileidžia ant žemės. Gyvena grupėmis po keturis ar daugiau individų. Dieną jos keliauja nuo vieno medžio ant kito, ieškodamos naujų maisto šaltinių.



Maitindamasi ši beždžionė gali pakibti ant uodegos

Mokslinis pavadinimas: *Lagothrix lagothrix.*

Dydis: galvos ir kūno ilgis 51–70 cm, uodegos ilgis 60–70 cm.

Gyvenamoji vieta: drėgnieji miškai.

Paplitimas: Pietų Amerika nuo Kolumbijos iki Bolivijos.

Dauginimasis: patelė vienu metu atsiveda tik 1 jauniklį.

Maistas: vaisiai, sėklos ir kai kurie vabzdžiai.

Susipynusios uodegos

Beždžionės titi – medžių gyventojos, paplitusios Pietų Amerikos tropinio klimato juostos miškuose. 13 titi (*Callicebus* sp.) rūšių gyvena mažomis šeimyninėmis grupėmis iš dviejų suaugėlių ir jų palikuonių. Kaip ir kitos beždžionės, tarpusavyje titi bendrauja garsais ir kūno kalba. Ilsėdamosi drauge ant šakos, titi dažnai susikabina ilgomis uodegomis. Toks susipynimas padeda stiprinti šeimyninius ryšius ir draugystę.



Beždžionės titi susipynusiomis uodegomis



Raudonasis staugūnas *(Alouatta seniculus)*

Bendravimas

Bendravimas yra labai svarbus beždžionių būryje. Jis laiko grupę drauge, padeda įspėti apie besiartinančius grobuonis ir išvyti varžovų būrius. Beždžionės bendrauja regimaisiais signalais, tokiais kaip veido išraiška ir gestai. Be to, jos naudojasi balsu (šūksniais), lytėjimu, kailio valymu ir kvapu. Staugūnų būriai apie savo buvimą kitiems būriams praneša staugimu, kuris girdėti už kelių kilometrų.

Staugūnai – vieni balsingiausių gyvūnų pasaulyje. Jie staugia visu choru, norėdami įspėti kitus staugūnų būrius, kad nesiartintų.



Japoninės makakos (Macaca fuscata) maudosi karštosiose vulkaninėse versmėse.

Japoninės makakos

16 makakų rūšių, kurių dauguma aptinkamos Azijoje, yra tvirto sudėjimo ir daug laiko praleidžia tiek ant žemės, tiek medžiuose. Dauguma beždžionių paplitusios tropinio klimato juostos srityse, tačiau japoninės makakos, turinčios storą ir gauruotą pilką kailį, prisitaikiusios gyventi šaltomis sąlygomis. Žiemą japoninės makakos, gyvenančios Japonijos šiaurinės dalies kalnuose, šildosi karštosiose vulkaninėse versmėse.

Dar žiūrėk

BENDRAVIMAS: *44*
BENDRUOMENINIAI GYVŪNAI: *54*
PRIMATAI: *280*
ŽMOGINĖS BEŽDŽIONĖS: *284*

ŽMOGINĖS BEŽDŽIONĖS

ŽMOGINĖS BEŽDŽIONĖS YRA STAMBŪS, protingi primatai, gyvenantys daugiausia miškuose ir mintantys paprastai augalais. Yra dvi žmoginių beždžionių šeimos. Gibonai yra mažos, lieknos žmoginės beždžionės, kurios greitai keliauja medžiais Pietryčių Azijos miškuose. Tikrosioms žmoginėms beždžionėms priklauso Azijos orangutanas ir Afrikos gorila, paprastoji bei mažoji šimpanzė ir žmogus. Šios beždžionės geba panaudoti įrankius ir spręsti problemas. Daugumai žmoginių beždžionių rūšių dėl žmogaus veiklos ir gyvenamųjų vietų naikinimo gresia išnykimas.

KŪNO SANDARA

Kaip ir kitiems primatams, žmoginėms beždžionėms būdingos tiesiai į priekį žvelgiančios akys ir puiki rega. Jų rankos ir kojos turi nykštį ir pirštus, pritaikytus įsitverti, ir ne aštrius, bet plokščius nagus. Tačiau žmoginės beždžionės skiriasi tuo, kad neturi uodegos, jų priekinės galūnės ilgesnės už užpakalines, o riešai ir pečiai labai judrūs. Be to, jos turi didesnes ir sudėtingesnes galvos smegenis. Nors visos žmoginės beždžionės gali sėdėti arba stovėti stačiomis, kai kurios, gyvenančios daugiausia ant žemės, pavyzdžiui, šimpanzės ir gorilos, paprastai vaikšto keturiomis, remdamosi krumpliais.

Paprastoji šimpanzė *(Pan troglodytes)*

Kaukolėje yra didelės, sudėtingos smegenys.

Priekinės galūnės ilgesnės už užpakalines.

Žmoginės beždžionės uodegos neturi.

Einant kojos remiasi į žemę visa pėda.

Eidama šimpanzė remiasi rankų krumpliais.



Iškilūs antakiai

Krumpliais pasirėmęs sidabranugaris gorilos (Gorilla gorilla) patinas.

GIBONAI

10 gibono rūšių aptinkamos Pietryčių Azijos ir Indonezijos drėgnuosiuose atogrąžų miškuose. Gibonai visą gyvenimą praleidžia medžiuose, maitindamiesi vaisiais ir ūgliais. Dėka labai ilgų rankų, galūnių pirštų ir judrių pečių bei riešo sąnarių, jie gali vikriai persimesti ant šakų, užsikabindami čia viena, čia kita ranka. Gibonai gyvena mažomis šeimyninėmis grupėmis. Tėvai saugo savo teritoriją garsiai šūkaudami apyaušriu ir temstant, kad nugintų šalin įsibrovėlius.



Siamangas pakimba ant vienos rankos, o antrąja siekia kitos šakos.

ORANGUTANAI

Orangutanas *(Pongo pygmaeus)*, kurio pavadinimas reiškia „miško žmogus“, – stambi, Borneo ir Sumatros miškuose paplitusi rausvaplaukė žmoginė beždžionė. Gyvena pavieniui, lėtai ir atsargiai judėdami nuo šakos ant šakos ir ieškodami vaisių, tokių kaip rambutanai ir durijai. Orangutano patinai daug stambesni už pateles ir turi dideles skruostų išaugas, dėl kurių atrodo kur kas įspūdingesni.



Orangutano išskėstų ilgų rankų tarpugalis siekia 2,1 m.

GORILOS

Gorilos yra didžiausios ir stipriausios iš visų žmoginių beždžionių. Gyvena Centrinės Afrikos kalnų ir žemumų miškuose. Jos yra stambaus sudėjimo su iškiliais antakių lankais ir plokščia nosimi, apaugusios trumpais juodais plaukais. Subrendę patinai, kurie daug didesni už pateles, vadinami sidabranugariais, nes su amžiumi jų nugaros plaukai pasidaro sidabriškai pilki. Gorilos gyvena mažomis grupėmis iš dominuojančio suaugusio patino, patelių, jų palikuonių ir pavaldžių patinų. Jos klaidžioja po didelę teritoriją, maitindamosi lapais, ūgliais ir vaisiais.



Jauna šimpanzė (Pan troglodytes) traukia iš lizdo termitus, kaip įrankį naudodama vytelę.

ĮRANKIŲ NAUDOTOJAI

Savo didelius protinius gabumus ir įgimtą smalsumą šimpanzės panaudoja įrankiams pasidaryti ir jais naudotis. Norėdamos pasigauti maistui termitų, šimpanzės paima šakelę, nubraukia lapus ir atsargiai įkiša ją į termityną. Paskui ištraukia termitais aplipusią vytelę ir lūpomis surenka termitus. Be to, šimpanzės sukramto lapus, kad išspaustų iš jų geriamą vandenį, ir akmenimis skaldo riešutus.



Siamangas
(Hylobates syndactylus)

MAŽOJI ŠIMPANZĖ

Nepaisant pavadinimo, mažoji šimpanzė, arba bonobas, yra maždaug tokio pat dydžio, kaip ir paprastoji šimpanzė, tik jos mažesnė galva, o kūnas lieknesnis. Bonobai – miškų gyventojai, daugiausia laiko praleidžiantys medžiuose. Gyvena glaudžiais ryšiais susijusiomis bendruomenėmis, kuriose dominuoja patelės.



Kūnas lengvesnio sudėjimo negu paprastosios šimpanzės.

Mokslinis pavadinimas: *Pan paniscus.*
Dydis: galvos ir kūno ilgis 70–83 cm.
Gyvenamoji vieta: drėgnieji atogrąžų miškai.
Paplitimas: Centrinė Afrika – Kongas (Zairas).
Dauginimasis: patelė atsiveda tik vieną jauniklį, kuris lieka su motina 7–9 metus.
Maistas: augalai, retkarčiais smulkūs gyvūnai.

BENDRUOMENINĖS GRUPĖS

Orangutanai paprastai gyvena pavieniui, tuo tarpu dauguma žmoginių beždžionių laikosi bendruomeninėmis grupėmis. Šimpanzių bendruomenėje būna daugiau kaip 60 individų, kurie gina savo teritoriją nuo varžovų grupių. Gyvendamos bendruomeninėje grupėje, beždžionės yra saugesnės nuo užpuolimo, joms lengviau apginti maitinimosi vietas ir rūpintis jaunikliais. Žmoginės beždžionės nuolat tarpusavyje bendrauja garsais, kūno kalba ir veido išraiška; jų ryšius sustiprina kailio valymas.



Gorilų grupė nuolat tarpusavyje bendrauja.

Šimpanzės patinas išdidžiai atsistoja ant dviejų kojų.
Jis pradeda pulti, daužydamasis į krūtinę.
Patinas sustoja, pliaukšteli į žemę ir vėl puola.



AGRESIJA

Šimpanzių bendruomenėse patinai toleruoja vienas kitą ir sudaro laikinas grupes, tačiau kartais būna vienas kitam agresyvūs. Agresyvi elgsena, pavyzdžiui, puolimas, dažniausiai padeda nustatyti dviejų patinų padėtį grupės hierarchijoje: patinas, kuris pasireiškus agresyviai kito patino elgsenai nusileidžia, yra pavaldus kitam, dominuojančiam patinui. Išsiaiškinus kiekvieno patino padėtį, įtampa atslūgsta ir patinai ima valyti vienas kitam kailį.

AUGIMAS

Kaip ir žmogus, žmoginės beždžionės skiria daug dėmesio jauniklių priežiūrai. Jų jaunikliai gimsta maži ir silpni. Jie įsikimba į motiną, tikėdamiesi šilumos ir globos, ir motina visur nešiojasi juos su savimi. Žmoginių beždžionių jaunikliai auga ilgai ir motinos rūpinasi jais kartais kelerius metus. Šimpanzės jaunikliai lieka prie motinos maždaug 13 metų, kol visiškai subręsta. Vyresni palikuonys padeda prižiūrėti jaunesnius brolius ir seseris.



Baltarankio gibono (Hylobates lar) mažylis įsikimba į motinos kailį, tikėdamasis šilumos ir saugumo.

ŽAIDIMAI

Žaidimai yra labai svarbūs žmoginių beždžionių jaunikliams, nes padeda lavinti įgūdžius ir elgseną. Gainiodami vienas kitą, galynėdamiesi, karstydamiesi medžiais, sūpuodamiesi nuo šakos ant šakos ir naudodamiesi daiktais, jaunikliai lavina raumenis ir mokosi svarbių išlikimo įgūdžių. Be to, žaidimai padeda jiems išmokti savo grupės taisykles ir rasti joje savo vietą.



Žaidimai padeda jaunikliams rasti savo vietą grupėje.

Dar žiūrėk
BEŽDŽIONĖS: *282*
NYKSTANTYS GYVŪNAI: *100*
PRIMATAI: *280*
ŽINDUOLIAI: *232*

KLASIFIKACIJA 1

KLASIFIKACIJA – TAI gyvų organizmų apibūdinimo ir grupavimo būdas. Šiuose dviejuose puslapiuose pateikiamos keturios gyvų organizmų karalystės: moneros, protistai, grybai ir augalai. Penktoji karalystė, kuriai priklauso gyvūnai, aprašyta p. 288–289. Klasifikacijoje, kaip ir kitose mokslo šakose, visą laiką būna naujų atradimų, o sąvokos nuolat keičiamos ir atnaujinamos, todėl klasifikacijos smulkmenos dažnai keičiasi. Čia parodyta sistema, kuri remiasi penkiomis karalystėmis, yra plačiai pripažinta daugelio biologų, tačiau ji nėra vienintelė. Pavyzdžiui, kai kurie mokslininkai moneras skirsto į dvi atskiras karalystes, kurių kiekvienai priklauso skirtingos bakterijos.

Klasifikacijos grupės

Karalystė
Tipas (Skyrius)
Klasė
Būrys
Šeima

Šiuose dviejuose puslapiuose pateiktos lentelės turi spalvinį kodą, rodantį skirtingą klasifikacijos grupių pobūdį. Didžiausios pavaizduotos grupės yra karalystės. Jos suskirstytos į mažesnes grupes: tipus, arba skyrius, klases, būrius ir šeimas. Skyrius yra tipo atitikmuo ir naudojamas augalų klasifikacijoje.

PENKIOS GYVŲ ORGANIZMŲ KARALYSTĖS

Visi gyvi organizmai, remiantis jų skirtinga gyvybine veikla, skirstomi į dideles grupes, vadinamas karalystėmis. Seniau gamtininkai gyvąją gamtą skirstė tik į dvi karalystes – augalus ir gyvūnus. Vėlesni moksliniai tyrimai parodė, kad ši sistema pernelyg paprasta, ir buvo išskirta daugiau karalysčių. Šiandien biologai gyvąją gamtą skirsto mažiausiai į penkias karalystes, kartais ir į daugiau.

MONEROS
Šiai karalystei priklauso bakterijos – mikroskopiniai organizmai, turintys vieną paprastos sandaros ląstelę. Dauguma monerų energijos gauna iš aplinkinių medžiagų. Kai kurios, pavyzdžiui, cianobakterijos, vykdo fotosintezę ir energijos gauna iš saulės šviesos.

PROTISTAI
Protistų karalystei priskiriami įvairūs sudėtingos sandaros, bet daugiausia vienaląsčiai organizmai. Vieni maitinasi maistu, kiti vykdo fotosintezę. Daugialąsčiai dumbliai, ypač jūriniai, kartais laikomi augalais.

GRYBAI
Šiai karalystei priklauso organizmai, kurie siurbia maistą ir dauginasi sporomis. Daugelis grybų yra mikroskopinio dydžio, tačiau kai kurių sporos susidaro dideliuose vaisiakūniuose, tokiuose kaip valgomieji ir nuodingieji grybai.

AUGALAI
Augalai turi daug ląstelių ir dauguma jų vykdo fotosintezę. Paprastos sandaros augalai neturi specializuotų šaknų arba apytakinių audinių ir dauginasi sporomis. Sudėtingesnės sandaros augalai turi šaknis bei stiebus ir dauginasi sėklomis.

GYVŪNAI
Gyvūnų karalystei priklauso turbūt daugiau rūšių, negu visoms kitoms karalystėms kartu paėmus. Visi šios karalystės atstovai turi iš daugybės ląstelių susidedantį kūną ir gyvena maitindamiesi maistu. Kitaip negu grybai, dauguma gyvūnų maistą praryja, o ne virškina jį iš išorės. Palyginti su kitomis daugialąsčių organizmų formomis, gyvūnai paprastai yra labai judrūs.

SPYGLIUOČIAI (CONIFEROPHYTA)
CIKAI (CYCADOPHYTA)
ŽIEDINIAI AUGALAI (ANTHOPHYTA)
ASIŪKLIAI (SPHENOPHYTA)
PAPARČIAI (PTEROPHYTA)

Paprastoji pušis

VIENASKILČIAI (MONOCOTYLEDONEAE)

DVISKILČIAI (DICOTYLEDONEAE)

Pagrindinėms šeimoms priklauso

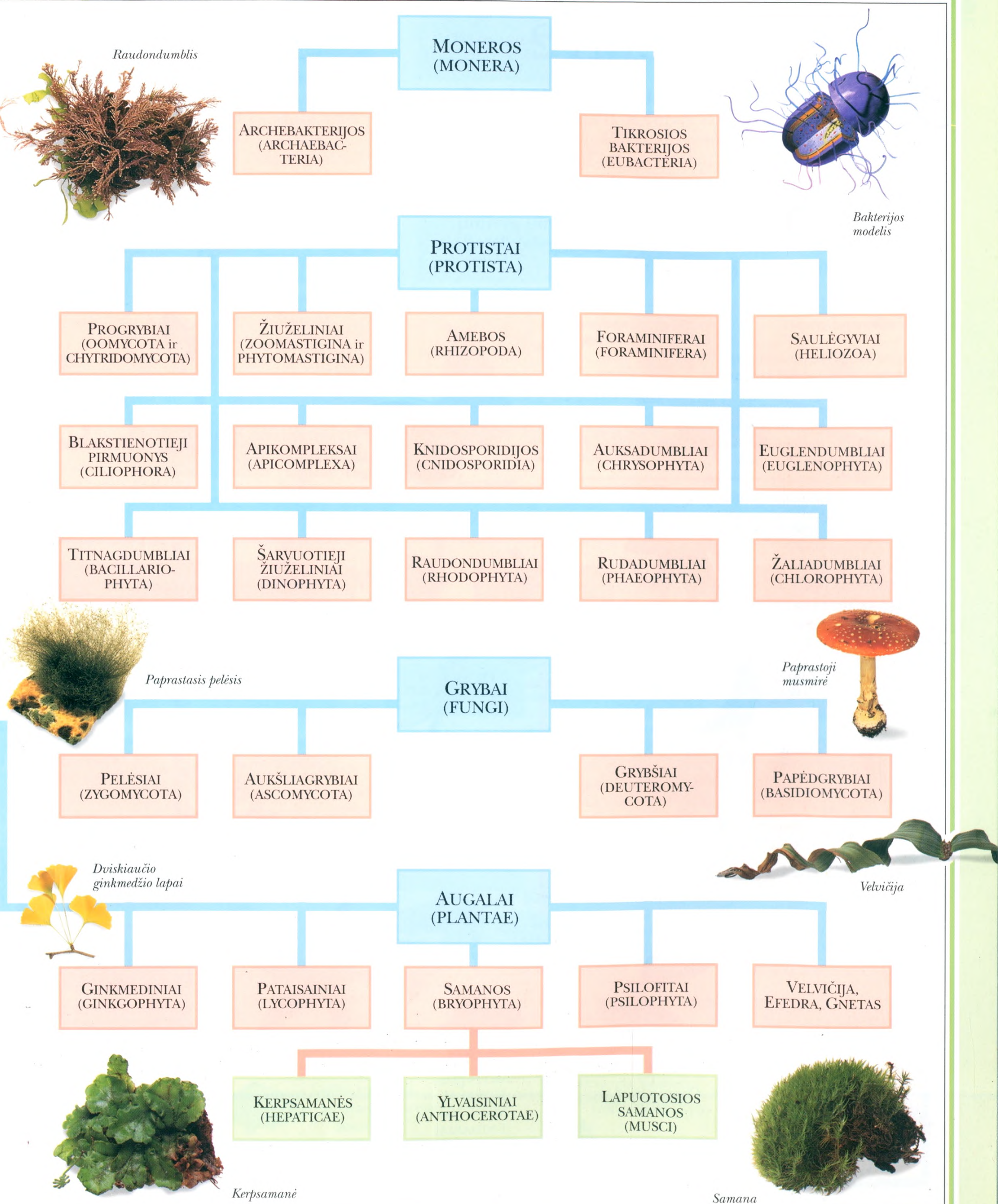
Amaryllidaceae (pvz., narcizas)
Arecaceae, arba Palmae (palmės)
Bromeliaceae (bromelijos)
Cyperaceae (pvz., viksva)
Dioscoreaceae (pvz., dioskorėja)
Iridaceae (vilkdalgiai)
Juncaceae (vikšriai)
Liliaceae (pvz., lelija, tulpė)
Musaceae (pvz., bananas)
Orchidaceae (orchidėjos)
Poaceae, arba Graminae (žolės)

Pagrindinėms šeimoms priklauso

Apiaceae, arba Umbelliferae (pvz., morka)
Asteraceae, arba Compositae (pvz., saulutė)
Brassicaceae, arba Cruciferae (pvz., kopūstas)
Cucurbitaceae (pvz., melionas, agurkas)
Fabaceae, arba Leguminosae (pvz., žirnis)
Lamiaceae, arba Labiatae (pvz., mėta)
Magnoliaceae (pvz., magnolija, tulpmedis)
Ranunculaceae (pvz., vėdrynas)
Rosaceae (pvz., obelis, rožė)
Rubiaceae (pvz., kavamedis)
Solanaceae (pvz., bulvė, pomidoras)

Bromelija

Papartis



Raudondumblis

Bakterijos modelis

Paprastasis pelėsis

Paprastoji musmirė

Dviskiaučio ginkmedžio lapai

Velvičija

Kerpsamanė

Samana

KLASIFIKACIJA 2

ŠIUOSE DVIEJUOSE PUSLAPIUOSE pateikta lentelė rodo, kaip biologai skirsto gyvūnus. Ji aprėpia visus pagrindinius tipus, arba gyvūnų grupes, kartu su kai kuriomis jose esančiomis klasėmis ir būriais. Iki šiol gyvūnų karalystė gyvojoje gamtoje yra pati įvairiausia, ir mokslininkai kol kas nustatė tik mažą egzistuojančių gyvūnų dalį. Apibūdinta ir sukataloguota didžioji dalis stuburinių gyvūnų, ypač gyvenančių sausumoje, tačiau yra daugybė dar neatrastų ir neištirtų bestuburių gyvūnų.



Klasifikacijos grupės

Šiuose dviejuose puslapiuose pateiktos lentelės turi kodines spalvas, rodančias skirtingą klasifikacijos grupių pobūdį. Didžiausios parodytos grupės yra karalystės, mažiausios – būriai. Potipis yra tipo dalis.

- Karalystė
- Tipas
- Potipis
- Klasė
- Būrys

Amazonės drugys (Agrias claudina)

VABZDŽIAI (INSECTA)

GYVŪNAI (ANIMALIA)

- PINTYS (PORIFERA)
- ŠUKUOČIAI (CTENOPHORA)
- PLOKŠČIOSIOS KIRMĖLĖS, SIURBIKĖS, KASPINUOČIAI (PLATHELMINTHES)
- APVALIOSIOS KIRMĖLĖS (NEMATODA)
- VELNIAPLAUKIAI (NEMATOMORPHA)
- DYGLIASTRAUBLIAI (ACANTHOCEPHALA)
- ŽIEDUOTOSIOS KIRMĖLĖS (ANNELIDA)
- MOLIUSKAI (MOLLUSCA)
  - GALVAKOJAI (CEPHALOPODA)
  - PILVAKOJAI (GASTROPODA)
  - KIRMĖLINIAI MOLIUSKAI (APLACOPHORA)
  - CHITONAI (POLYPLACOPHORA)
  - DVIGELDŽIAI (BIVALVIA)
  - PLOKŠČIAKOJAI (SCAPHOPODA)
  - MONOPLAKOFORINIAI (MONOPLACOPHORA)
- DYGIAODŽIAI (ECHINODERMATA)
  - JŪRŲ EŽIAI (ECHINOIDEA)
  - JŪRŲ LELIJOS (CRINOIDEA)
  - JŪRŲ ŽVAIGŽDĖS (ASTEROIDEA)
  - OFIŪROS (OPHIUROIDEA)
  - HOLOTURIJOS (HOLOTHUROIDEA)
- APIE 13 KITŲ MAŽESNIŲ TIPŲ
- SAMANGYVIAI (BRYOZOA)
- PEČIAKOJAI (BRACHIOPODA)
- LĖTŪNAI (TARDIGRADA)
- ONICHOFORAI (ONYCHOPHORA)
- AKTINIJOS, KORALAI, MEDŪZOS (CNIDARIA)
- ROTIFERAI (ROTIFERA)

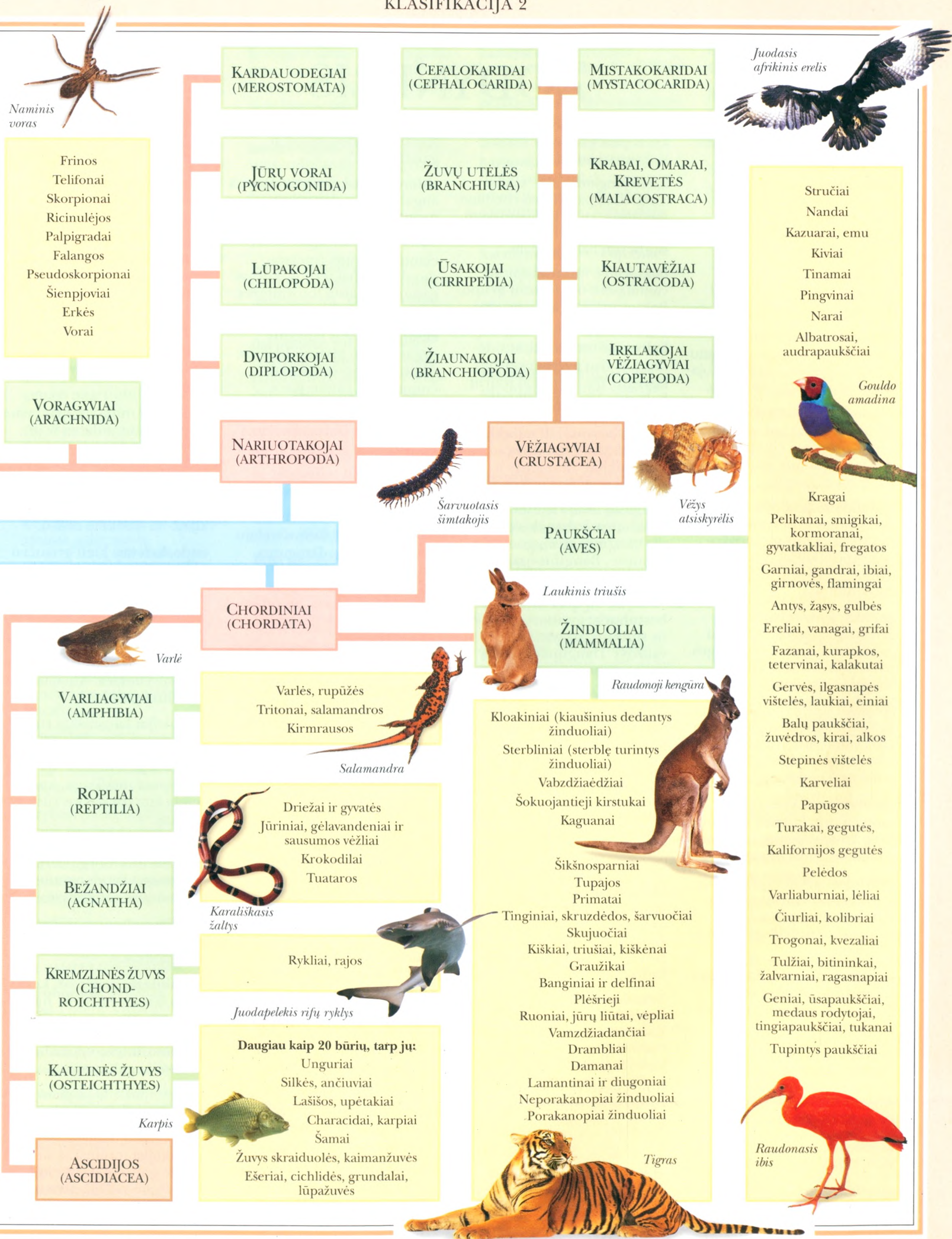
Mėlynžiedis aštuonkojis

Sraigė

Dygioji jūrų žvaigždė

Mažosios jūrų šukutės

Jurginė aktinija


Naminis voras
Frinos
Telifonai
Skorpionai
Ricinulėjos
Palpigradai
Falangos
Pseudoskorpionai
Šienpjoviai
Erkės
Vorai
VORAGYVIAI (ARACHNIDA)
KARDAUODEGIAI (MEROSTOMATA)
JŪRŲ VORAI (PYCNOGONIDA)
LŪPAKOJAI (CHILOPODA)
DVIPORKOJAI (DIPLOPODA)
NARIUOTAKOJAI (ARTHROPODA)
CEFALOKARIDAI (CEPHALOCARIDA)
ŽUVŲ UTĖLĖS (BRANCHIURA)
ŪSAKOJAI (CIRRIPEDIA)
ŽIAUNAKOJAI (BRANCHIOPODA)
MISTAKOKARIDAI (MYSTACOCARIDA)
KRABAI, OMARAI, KREVETĖS (MALACOSTRACA)
KIAUTAVĖŽIAI (OSTRACODA)
IRKLAKOJAI VĖŽIAGYVIAI (COPEPODA)
VĖŽIAGYVIAI (CRUSTACEA)
Šarvuotasis šimtakojis
Vėžys atsiskyrėlis
Juodasis afrikinis erelis
Stručiai
Nandai
Kazuarai, emu
Kiviai
Tinamai
Pingvinai
Narai
Albatrosai, audrapaukščiai
Gouldo amadina
Kragai
Pelikanai, smigikai, kormoranai, gyvatkakliai, fregatos
Garniai, gandrai, ibiai, girnovės, flamingai
Antys, žąsys, gulbės
Ereliai, vanagai, grifai
Fazanai, kurapkos, tetervinai, kalakutai
Gervės, ilgasnapės vištelės, laukiai, einiai
Balų paukščiai, žuvėdros, kirai, alkos
Stepinės vištelės
Karveliai
Papūgos
Turakai, gegutės,
Kalifornijos gegutės
Pelėdos
Varliaburniai, lėliai
Čiurliai, kolibriai
Trogonai, kvezaliai
Tulžiai, bitininkai, žalvarniai, ragasnapiai
Geniai, ūsapaukščiai, medaus rodytojai, tingiapaukščiai, tukanai
Tupintys paukščiai
Raudonasis ibis
PAUKŠČIAI (AVES)
Laukinis triušis
CHORDINIAI (CHORDATA)
ŽINDUOLIAI (MAMMALIA)
Varlė
Raudonoji kengūra
Kloakiniai (kiaušinius dedantys žinduoliai)
Sterbliniai (sterblę turintys žinduoliai)
Vabzdžiaėdžiai
Šokuojantieji kirstukai
Kaguanai
Šikšnosparniai
Tupajos
Primatai
Tinginiai, skruzdėdos, šarvuočiai
Skujuočiai
Kiškiai, triušiai, kiškėnai
Graužikai
Banginiai ir delfinai
Plėšrieji
Ruoniai, jūrų liūtai, vėpliai
Vamzdžiadančiai
Drambliai
Damanai
Lamantinai ir diugoniai
Neporakanopiai žinduoliai
Porakanopiai žinduoliai
Tigras
VARLIAGYVIAI (AMPHIBIA)
Varlės, rupūžės
Tritonai, salamandros
Kirmrausos
Salamandra
ROPLIAI (REPTILIA)
Driežai ir gyvatės
Jūriniai, gėlavandeniai ir sausumos vėžliai
Krokodilai
Tuataros
Karališkasis žaltys
BEŽANDŽIAI (AGNATHA)
KREMZLINĖS ŽUVYS (CHONDROICHTHYES)
Rykliai, rajos
Juodapelekis rifų ryklys
KAULINĖS ŽUVYS (OSTEICHTHYES)
Daugiau kaip 20 būrių, tarp jų:
Unguriai
Silkės, ančiuviai
Lašišos, upėtakiai
Characidai, karpiai
Šamai
Žuvys skraiduolės, kaimanžuvės
Ešeriai, cichlidės, grundalai, lūpažuvės
Karpis
ASCIDIJOS (ASCIDIACEA)

ŽODYNĖLIS

adrenalinas: cheminė medžiaga, kuri parengia gyvūno kūną pavojui.

aerobinis kvėpavimas: cheminis procesas, kurio metu energijai iš maisto atpalaiduoti naudojamas deguonis.

amnionas: dangalas, kuris gaubia besivystantį roplių, paukščių ir žinduolių gemalą.

anaerobinis kvėpavimas: cheminis procesas, kurio metu energija iš maisto atpalaiduojama nenaudojant deguonies.

antenos (čiuopikliai): ilgi jutimų organai ant nariuotakojų galvos. Jos čiuopia ir skanauja daiktus, jaučia virpesius ir kvapus.

apdulkinimas: žiedadulkių pernešimas nuo vyriškosios žiedo dalies ant moteriškosios. Apdulkinimas svarbus lytiniam žiedinių augalų dauginimuisi.

aplinka: gyvo organizmo gyvenimo sąlygos. Aplinkai priklauso negyvos medžiagos, pavyzdžiui, oras ir vanduo, kiti gyvi organizmai.

aptakus: turintis tokią formą, kad būtų lengviau judėti oru arba vandeniu. Aptaki ruonių kūno forma padeda jiems greičiau plaukti.

apvaisinimas: vyriškųjų ir moteriškųjų ląstelių susijungimas. Po apvaisinimo užsimezga naujas gyvas organizmas.

ardytojas: gyvas organizmas, kuris gauna maisto ardydamas kitų gyvų organizmų liekanas. Daugelis grybų yra ardytojai.

atrajotojas: augalėdis žinduolis, turintis keturių skyrių skrandį. Elniai ir galvijai yra atrajotojai.

augalas: daugialąstis gyvas organizmas, kuris gaminasi maistą fotosintezės būdu. Augalai sudaro vieną iš penkių gyvosios gamtos karalysčių.

augalėdis: gyvūnas, kuris minta tik augaliniu maistu.

augalija: augalai, aptinkami tam tikroje buveinėje.

autotrofas: gyvas organizmas, kuris pats gaminasi maistą, kaip antai augalas.

azoto jungimas: ore esančių azoto dujų pavertimas chemine medžiaga, kurią gali pasisavinti gyvi organizmai. Azotas yra svarbi visų baltymų dalis.

bakterijos: mikroskopinių vienaląsčių organizmų grupė. Bakterijos yra gausiausi gyvi padarai Žemėje.

baltymas: medžiaga, susidedanti iš visų gyvybei svarbių ląstelių. Yra milijonai įvairių baltymų. Vieni reguliuoja ląstelėse vykstančius cheminius procesus, kiti naudojami kaip statybinė medžiaga. Voratinkliai, raumenys ir plaukai susideda iš baltymų.

banginio ūsai: raginės plokštelės, kabančios didžiausių banginių rūšių gomurio šonuose. Banginis ūsais košia iš jūros vandens smulkius gyvūnus.

bestuburis: gyvūnas, neturintis stuburo, pavyzdžiui, vabzdys. Dauguma gyvūnų yra bestuburiai.

binokulinė rega: tokia rega, kai dvi į priekį žvelgiančios akys sukuria trijų matavimų atvaizdą.

bioliuminescencija: gyvo padaro gebėjimas skleisti šviesą.

biosfera: visa tai, kas Žemėje sudaro gyvąją gamtą, įskaitant sausumą, vandenynus ir orą.

blakstienėlės: mažyčiai, į plaukelius panašūs dariniai ant ląstelės paviršiaus. Blakstienėlės gali virpėti ir priversti ląstelę judėti arba judinti gretimus daiktus.

branduolys: ląstelės valdymo centras. Tai didžiausias daugumos gyvūninių ląstelių darinys. Jame yra dauguma ląstelės genų.

buožgalvis: nesubrendusi varlės arba rupūžės lerva.

buveinė: natūrali tam tikros rūšies gyvenamoji aplinka.

chlorofilas: žalia cheminė medžiaga, suteikianti augalams jų spalvą. Chlorofilas sugeria saulės šviesą, kurią augalai naudoja maistui gaminti.

chloroplastas: mažytis darinys augalinės ląstelės viduje, turintis žaliosios cheminės medžiagos chlorofilo.

cianobakterijos (melsvadumbliai): bakterijos, kurios gaminasi maistą fotosintezės būdu.

čiuopiklis: ilgas lankstus organas prie gyvūno burnos. Aktinijos savo dilgiaisiais čiuopikliais gaudo jūros vandenyje esantį maistą.

daugiametis įšalas: nuolatos įšalusi žemė žemiau tundros paviršiaus.

dauginimasis: palikuonių kūrimas.

deguonis: dujos, kurios sudaro 21% atmosferos. Dauguma gyvų organizmų ima deguonį iš oro ir naudoja jį energijai iš maisto atpalaiduoti. Šis procesas vadinamas kvėpavimu.

dieninis: veiklus dieną, tačiau neveiklus naktį.

dygiaodis: jūrų gyvūnas, turintis vidinius griaučius ir kūną, padalytą į penkias lygias dalis, pavyzdžiui, jūrų žvaigždė.

dygimas: sėklos arba sporos augimo pradžia.

DNR (deoksiribonukleorūgštis): cheminė medžiaga, turinti visą informaciją, kuri reikalinga gyvam organizmui sukurti ir išlaikyti jį gyvą. DNR perduodama iš kartos į kartą, dauginantis gyviems padarams.

dulkinė: žiedo dalis, kurioje gaminasi žiedadulkės (vyriškieji lyties organai).

dumbliai: paprastos sandaros, į augalus panašūs organizmai, kurie patys gaminasi maistą fotosintezės būdu.

duobagyvis: vandens gyvūnas su virškinimo ertme, kuri turi tik vieną angą, pavyzdžiui, medūza.

dūzgai: maži, buoželės pavidalo organai, padedantys musėms išlaikyti pusiausvyrą skrendant.

dvėsena: negyvas arba supuvęs gyvūno kūnas. Dvėsena minta maitėdžiai.

dvigeldis: moliuskas, turintis kriauklę iš dviejų dalių, pavyzdžiui, austrė arba midija.

dviskiltis: žiedinis augalas, kuris turi dvi sėklaskiltes (sėklos lapelius). Dviskilčiai sudaro vieną iš dviejų žiedinių augalų grupių. Dauguma lapuočių medžių yra dviskilčiai.

egzoskeletas: kieti išoriniai griaučiai, gaubiantys gyvūno kūną.

ekologija: mokslas apie ryšius tarp gyvų organizmų ir jų aplinkos.

Ekosistema: gyvų organizmų ir jų aplinkos visuma. Ekosistema gali būti bet kas nuo vandens klano iki didžiulio miško.

endoskeletas: kieti griaučiai gyvūno kūno viduje.

energiją kaupianti medžiaga: tamprus baltymas, kuris gali būti panaudotas energijai kaupti. Blusų kojų pagalvėlėse šios medžiagos suspaustos tarsi spyruoklės. Atpalaidavus jas, blusa pašoka.

evoliucija: laipsniškas rūšies kitimas per daugelį kartų.

feromonas: cheminė gyvūno išskiriama medžiaga, kuri veikia kitą tos pačios rūšies gyvūną.

fitoplanktonas: į augalus panašūs mikroorganizmai, gyvenantys vandenynuose ir gėluosiuose vandenyse.

fosilija: uolienoje išlikusio gyvo organizmo liekanos arba pėdsakai.

fotosintezė: procesas, kurio metu šviesos energija naudojama maistui gaminti iš paprastų cheminių medžiagų. Fotosintezė vyksta beveik visuose augaluose.

galūnė: ranka, koja, plaukmuo arba sparnas. Dauguma stuburinių turi keturias galūnes.

galvakojis: moliuskas su didele galva ir čiuptuvų žiedu, pavyzdžiui, aštuonkojis arba kalmaras.

garavimas: įšilusio skysčio virtimas dujomis. Vanduo garuoja į orą, įšildytas Saulės.

garso lokacija: daiktų jutimo būdas, naudojant aukštus garsus. Naudodamiesi garso lokacija, šikšnosparniai ir kai kurie banginiai „mato" tamsoje arba vandenyje.

gaubtasėklis (žiedinis augalas): augalas, kuris dauginasi, užaugindamas žiedus, vaisius ir sėklas.

gemalas (embrionas): ankstyvoji gyvūno arba augalo vystymosi stadija. Žiedinio augalo gemalas susidaro sėklos viduje.

genas: pagrindinis paveldimumo vienetas. Genai perduodami iš tėvų palikuonims ir lemia kiekvieno gyvo organizmo požymius. Dauguma genų sudaryti iš DNR.

gimda: žinduolių patelės organas, kuriame iki gimimo vystosi palikuonis.

gyvenimo ciklas: tam tikri pokyčiai, vykstantys kiekvienoje rūšies kartoje.

gyvūnas: daugialąstis gyvas organizmas, kuris gyvena maitindamasis maistu. Gyvūnai sudaro vieną iš penkių gyvosios gamtos karalysčių.

graužikas: žinduolis su aštriais kandžiais, kurie naudojami graužti. Žiurkės, pelės ir voverės yra graužikai.

grybas: gyvas organizmas, kuris siurbia maistą iš gyvos arba negyvos medžiagos. Grybai sudaro vieną iš penkių gyvosios gamtos karalysčių.

grybas: grybo vaisiakūnis.

grobis: gyvūnas, kurį nužudo ir suėda kitas gyvūnas.

grobuonis: gyvūnas, kuris žudo ir ėda kitus gyvūnus.

gulykla: į sausumą išlipusių veistis ruonių arba vėplių kolonija.

gumbas: sutrumpėjęs arba sustorėjęs požeminis augalo stiebas, kuriame kaupiasi maistas. Bulvė yra gumbas.

gūžys: paukščio virškinimo sistemos maišelis, kuriame laikomas prarytas maistas.

hermafroditas: gyvas organizmas, kuris turi ir vyriškuosius, ir moteriškuosius dauginimosi organus, pavyzdžiui, sliekas.

heterotrofas: gyvas organizmas, mintantis kitais gyvais organizmais. Gyvūnai yra heterotrofai.

hibridas: palikuonis, kurio tėvai yra iš dviejų skirtingų rūšių.

homoterminis gyvūnas: gyvūnas, turintis pastovią kūno temperatūrą. Tokie gyvūnai dar vadinami šiltakraujais.

ilsėjimasis: įsikūrimas ant laktos arba kitokios vietos pailsėti ir pamiegoti. Paukščiai dažniausiai ilsisi medžiuose, šikšnosparniai – urvuose.

iltiniai dantys: aštrūs plėšriųjų žinduolių dantys, kuriais stveriama ir duriama.

iltis: dramblio arba vėplio dantis, išsikišęs iš žandikaulio.

iltis: ilgi aštrūs dantys. Nuodingosios gyvatės turi tuščiavidures iltis, kuriomis suleidžia į grobį nuodų. Mėsėdžiai gyvūnai turi dvi ilčių poras, vadinamas iltiniais dantimis.

induočiai: augalai, turintys mikroskopinių vamzdelių sistemą, kuriais po visą augalą keliauja medžiagos.

instinktas: tam tikra elgsena, pasireiškianti automatiškai ir kurios gyvūnui nereikia mokytis.

išnykimas: rūšies išmirimas.

išsivystęs: turintis požymių, kurie atsirado evoliucijos pabaigoje.

izoliacija: kūno šilumos nuostolių mažinimas kailiu, riebalais arba plunksnomis.

kabus: galintis apsivynioti aplink daiktus arba į juos įsitverti. Pavyzdžiui, beždžionės turi kabią uodegą.

kandžiai: kalto pavidalo dantys su pjaunamąja briauna. Graužikai kandžiais graužia maistą.

kankorėžis: spygliuočio dauginimosi organas. Vyriškieji ir moteriškieji kankorėžiai paprastai auga atskirai.

karalystė: aukščiausia kategorija, į kurią klasifikuojami gyvi organizmai. Yra penkios karalystės: moneros, protistai, grybai, augalai ir gyvūnai.

karapaksas: kietas skydas, dengiantis krabų, omarų ir smulkių vėžiagyvių kūną. Viršutinė vėžlio šarvo dalis irgi vadinama karapaksu.

karniena: mikroskopiniai vamzdeliai, kuriais po augalą išnešiojami cukrūs ir kitos maisto medžiagos.

kerpės: į augalą panaši grybo ir dumblio bendrija.

kiaušidė: gyvūnų patelės organas, kuriame susidaro kiaušinėliai.

kiaušinėlis: kiaušialąstė (moteriškoji lytinė ląstelė).

kiaušinėlis: moteriškoji lytinė ląstelė. Kai kiaušinėlis susilieja su vyriškąja lytine ląstele (spermatozoidu), užsimezga naujas individas.

klasifikacija: gyvų organizmų grupavimo būdas, norint parodyti, kaip jie tarpusavyje susiję.

kloakinis: žinduolis, kuris deda kiaušinius, pavyzdžiui, ančiasnapis.

kokonas: šilko dangalas, saugantis kai kuriuos vabzdžius, kol šie iš lervos virsta suaugėliais.

kolonija: daug gimíningų gyvų padarų, gyvenančių drauge ir glaudžiai tarpusavyje susijusių.

koralas: mažas jūrų gyvūnas, gaudantis maistą dilgiais čiuopikliais. Daugelis koralų gyvena didelėmis kolonijomis koraliniuose rifuose.

kraujas: skystas audinys, išnešiojantis medžiagas po visą gyvūno kūną.

kremzlė: kietas lankstus audinys, randamas stuburinių griaučiuose. Kremzlinių žuvų griaučiai susideda ne iš kaulo, bet vien tik iš kremzlės.

krūtinė: vidurinė nariuotakojo kūno dalis (tarp galvos ir pilvelio) arba stuburinio gyvūno krūtinės ląsta.

kuokelis: vyriškasis žiedo dauginimosi organas. Susideda iš dulkinės ir kotelio (filamento).

kvėpavimas: cheminis procesas, kurio metu maistas suskaidomas, kad atsipalaiduotų energija.

kvėpavimo anga: banginio arba delfino šnervės, esančios jo viršugalvyje.

kvėptukas: mažytė kvėpavimo angelė, kuri leidžia orui cirkuliuoti vabzdžio kūne.

lapūnas: paparčio lapas.

lapuočiai: medžiai, kurie rudenį meta lapus.

ląstelė: mažytis gyvos materijos vienetas. Iš ląstelių susideda visi gyvi organizmai, išskyrus virusus.

lėliukė: tam tikrų vabzdžių gyvenimo ciklo ramybės stadija, kurios metu jie virsta suaugėliais, metamorfozės būdu visiškai pakitus kūno formai.

lėliukės dangalas: kietas apvalkalas, saugantis dieninio arba naktinio drugio lėliukę. Šį dangalą vikšras pasidaro prieš virsdamas suaugėliu.

lerva (kirmėliška): nesubrendęs vabalas, vapsva arba bitė.

lerva: jaunas gyvūnas, iš kurio išsivysto suaugėlis, metamorfozės būdu visiškai pakitus kūno formai. Buožgalvis yra varlės lerva.

lytinė ląstelė: tam tikra ląstelė, dalyvaujanti lytiniame dauginimesi.

lytinis dauginimasis: palikuonių kūrimas, dalyvaujant dviem tėvams.

maisto filtravimas: toks maitinimosi būdas, kai maistas košiamas iš vandens.

maisto medžiaga: bet kuri medžiaga, kurią pasisavina gyvas organizmas, kad palaikytų gyvybę.

maitėdis: gyvūnas, mintantis negyvų augalų arba gyvūnų liekanomis, pavyzdžiui, grifas.

mandibulė: porinis vabzdžių ir kitų nariuotakojų graužiamasis išorinis burnos organas.

maskuotė: gyvūnų susiliejimo su aplinka būdas. Pavyzdžiui, gyvalazdės imituoja šakeles.

mediena: mikroskopiniai vamzdeliai, kuriais iš augalo šaknų į lapus pernešamas vanduo ir maisto medžiagos.

medūza: skėčio pavidalo laisvai plaukiojanti medūzų ir kai kurių kitų duobagyvių gyvenimo ciklo stadija.

mejozė: ląstelių dalijimosi forma, sukurianti lytines ląsteles.

membrana: plona užtvara, skirianti ląstelę nuo aplinkos.

mėsėdis: žinduolis, turintis tam tikros formos dantis ir mintantis daugiausia mėsa. Mėsėdis taip pat gali reikšti bet kurį mėsa mintantį grobuonį.

metabolizmas: visi cheminiai procesai, vykstantys gyvame organizme.

metamorfozė: svarbus gyvūno kūno formos pokytis jo gyvenimo ciklo metu. Metamorfozės būdu musės lerva virsta muse.

mezginė: žiedo dalis, kurioje susidaro sėklapradžiai.

mielės: mikroskopiniai vienaląsčiai grybai. Vartojamos alaus ir vyno gamyboje.

migracija: gyvūno kelionė į naują gyvenamąją vietą. Daugelis paukščių kasmet migruoja iš vasaros į žiemojimo vietas.

mikroorganizmas: gyvas organizmas, matomas tik pro mikroskopą, toks kaip bakterija.

mineralas: neorganinė cheminė medžiaga, kurios reikia gyviems organizmams.

miškų kirtimas: miškų naikinimas kertant medžius arba juos deginant.

mitybos grandinė: toks procesas, kai maistas pereina gyvų organizmų grandinę. Paprastoje mitybos grandinėje maistas pereina iš augalo į vikšrą, po to į paukštį, kuris sulesa vikšrą.

mitybos tinklas: susijusių mitybos grandinių visuma.

mitozė: ląstelės branduolio dalijimasis, kad atsirastų dvi identiškos ląstelės.

molekulė: cheminis junginys, susidedantis iš dviejų arba daugiau susijungusių atomų. Beveik visos medžiagos susideda iš molekulių.

moliuskas: minkštakūnis bestuburis, kurį dažniausiai saugo kietas kiautas. Sraigės, šliužai, dvigeldžiai ir aštuonkojai yra moliuskai.

monera: paprastos sandaros vienaląstis organizmas, neturintis ląstelės branduolio, toks kaip bakterija. Moneros sudaro vieną iš penkių gyvosios gamtos karalysčių.

mutacija: staigus geno arba genų grupės pokytis. Mutacijos gali būti žalingos, tačiau kai kurios atsitiktinai būna naudingos.

mutualizmas: glaudus dviejų rūšių ryšys, kuris naudingas abiem partneriams.

naktinis: veiklus naktį, bet neveiklus dieną.

naminiai: gyvūnai arba augalai, kuriuos žmogus augina maistui arba kitiems tikslams.

nariuotakojis: bestuburis gyvūnas su nariuota kūno danga, pavyzdžiui, vabzdys arba voras.

nektaras: saldus skystis, kurį gamina žiedai, norėdami privilioti juos apdulkinančius gyvūnus.

nelytinis dauginimasis: toks dauginimosi būdas, kai palikuonis veda vienas iš tėvų.

nėrimasis: išorinės gyvūno kūno dangos numetimas. Vabzdžiai ir vėžiagyviai turi nertis, kad galėtų augti.

nervas: specializuotų ląstelių pluoštas, kuris greitai perduoda impulsus po visą gyvūno kūną.

nervų sistema: nervinių ląstelių tinklas gyvūno kūne kartu su galvos smegenimis.

nykstantis: galintis greitai išnykti.

nimfa: nesubrendęs vabzdys, kuris panašus į suaugėlį, bet neturi sparnų.

nuodai: nuodinga medžiaga, kurią gyvūnas suleidžia įkąsdamas arba įgeldamas. Daugelis gyvačių grobį nužudo nuodais.

organas: specializuota gyvūno arba augalo dalis, tokia kaip galvos smegenys arba lapas.

organizmas: gyvas padaras.

organoidas: mažytis ląstelės darinys, atliekantis tam tikrą funkciją.

pagrindinė šaknis: didelė šaknis, auganti tiesiai žemyn.

paleontologija: mokslas apie priešistorinę gyvybę.

parazitas: gyvas organizmas, gyvenantis kitos rūšies, vadinamos šeimininku, kūno paviršiuje arba viduje.

pasipriešinimas: toks pasipriešinimas judėjimui, kuris pasireiškia tada, kai gyvūnas juda oru arba vandeniu.

paukščiukas: apsiplunksnavęs jaunas paukštis.

pedipalpai: galūnių pora ant voragyvio galvos. Skorpionai savo didžiulius pedipalpus naudoja kaip žnyples grobiui gaudyti.

perėti: tupint šildyti kiaušinius, kol iš jų išsiris jaunikliai.

pieno liauka: žinduolio patelės organas, gaminantis pieną.

pigmentas: spalvota cheminė medžiaga.

pilvakojis: moliuskas, turintis į siurbtuką panašią koją, pavyzdžiui, sraigė arba šliužas.

pilvas: gyvūno kūno dalis, kurioje yra virškinimo ir dauginimosi organai. Vabzdžio pilvelis yra užpakalinėje kūno dalyje.

pirmuonys: vienaląsčiai organizmai, kurie gyvuoja maitindamiesi maistu.

placenta: žinduolių organas, per kurį tarp negimusio jauniklio ir motinos kraujo vyksta medžiagų apykaita.

planktonas: mažyčiai vandenyje plūduriuojantys organizmai.

plaučiai: organas, kuriuo kvėpuojama oru.

plaukiojamoji kojelė: maža galūnė, esanti daugelio vėžiagyvių, tokių kaip omarai ir krevetės, apatinėje kūno pusėje. Plaukiojamosios kojelės padeda plaukti, jomis nešami kiaušiniai, judinamas vanduo virš žiaunų arba rausiama.

plaukiojamoji pūslė: dujų pilnas maišelis, kuris padeda žuviai plūduriuoti vandenyje.

plikasėklis: augalas, kuris užaugina sėklas, bet nežydi. Dauguma plikasėklių yra medžiai, brandinantys sėklas kankorėžiuose, pavyzdžiui, spygliuočiai.

poikiloterminis gyvūnas: gyvūnas, kurio kūno temperatūra kinta priklausomai nuo aplinkos. Tokie gyvūnai dar vadinami šaltakraujais.

polipas: jūrinis gyvūnas su tuščiaviduriu cilindrišku kūnu ir čiuopiklių žiedu aplink burną. Polipas yra viena iš dviejų duobagyvių, tokių kaip koralai, gyvenimo ciklo stadijų.

pora: mažytė angelė gyvo organizmo paviršiuje. Iš žmogaus odoje esančių porų išsiskiria prakaitas.

poravimasis: vyriškos ir moteriškos lyties gyvūnų suartėjimas per lytinį dauginimąsi.

primatas: žinduolis su lanksčiais galūnių pirštais ir į priekį žvelgiančiomis akimis. Žmogus yra primatas.

primityvus: tam tikrais atžvilgiais panašus į pirmykštį evoliucijos protėvį.

prisitaikymas: tam tikras gyvo organizmo požymis, kurio dėka jis tampa labiau tinkamas savo būdingai gyvensenai.

protistas: vienaląstis organizmas, turintis ląstelės branduolį. Protistai sudaro vieną iš penkių gyvosios gamtos karalysčių.

pumpuras: neišsivystęs ūglis ant augalo.

purka: žiedo moteriškojo dauginimosi organo viršutinė dalis, prie kurios prilimpa žiedadulkės.

pusiaujas: įsivaizduojama linija, juosianti Žemę per vidurį tarp Šiaurės ir Pietų ašigalių. Klimatas ties pusiauju karštas, nes Saulė pakyla beveik tiesiai virš galvos.

pusrutulis: viena iš dviejų Žemės pusių, sukurta įsivaizduojamu padalijimu per pusiaują. Jis dalija Žemę į Šiaurės ir Pietų pusrutulius.

raumuo: audinys, kuris susitraukdamas sukuria judesį.

regeneracija: trūkstamos kūno dalies, pavyzdžiui, kojos arba uodegos, ataugimas.

roplys: stuburinis gyvūnas žvynuota oda.

rūšis: grupė gyvų organizmų, galinčių tarpusavyje daugintis laukinėje gamtoje.

sėkla: dauginimosi darinys, kuriame yra augalo gemalas ir maisto medžiagų.

sėklapradis: žiedo dalis, iš kurio po apdulkinimo išsivysto sėkla. Kiekviename sėklapradyje yra kiaušialąstė.

sėklaskiltė: mažas lapelis sėklos viduje.

simbiozė: glaudūs santykiai tarp dviejų skirtingų rūšių.

skabyti: maitintis, nuplėšiant šakeles, lapus ir kitokias augalo dalis.

skelta kanopa: kai kurių augalėdžių žinduolių, pavyzdžiui, kiaulių ir elnių, kanopos, padalytos į dvi dalis.

skiautė: vienas iš dviejų plokščių plaukmenų, sudarančių banginio uodegą.

skilvys: gyvūno skrandžio ertmė, kuri sutrina maistą. Paukščių skilvyje dažnai būna žvyro arba smėlio maistui sumalti.

skliautas: viršutinis medžių šakų sluoksnis miške.

snukis: pailgėjusi gyvūno galvos dalis, kartu su burna ir nosimi.

spermatozoidas: vyriškoji lytinė ląstelė.

spygliuotis: augalas, kuris dauginasi, suformuodamas kankorėžius. Dauguma spygliuočių yra visžaliai medžiai arba krūmai.

spora: mikroskopinis ląstelių paketas, kurį gamina grybas arba augalas ir iš kurio gali išaugti naujas individas.

sterblinis: žinduolis, kuris vystosi motinos sterblėje, pavyzdžiui, kengūra.

straublys: ilgas, lankstus snukis arba burnos organas. Dieninis drugys straubleliu siurbia iš žiedų nektarą.

stuburas (nugarkaulis): lanksti kaulų eilė, einanti nuo stuburinio gyvūno galvos iki uodegos.

stuburinis: gyvūnas, turintis stuburą. Yra penkios pagrindinės stuburinių grupės: žuvys, varliagyviai, ropliai, paukščiai ir žinduoliai.

sudėtinės akys: akys, susidedančios iš daugybės mažų akelių, pavyzdžiui, vabzdžių akys.

sukcesija: rūšių kaita ekosistemoje tam tikra tvarka. Pavyzdžiui, jeigu miško plote nebelieka augalų, žemė sukcesijos būdų vėl pamažu virs mišku.

sultys: skystis, kuris perneša maisto medžiagas augaluose.

šakelės: ploni pluošteliai, sudarantys paukščio plunksną. Šakeles jungia mažyčiai dariniai, vadinami kabliukais.

šakniastiebis: horizontalus požeminis stiebas.

šeimininkas: gyvas organizmas, kuris teikia maistą parazitui.

šilkas: tampri medžiaga, iš kurios gali būti nuaustos plonos skaidulos. Vorai iš šilko mezga tinklus, o kai kurių vabzdžių lervos susisuka šilko kokonus.

šiltnamio reiškinys: toks reiškinys, kai Žemės atmosferoje esančios dujos, tokios kaip anglies dioksidas, sulaiko šilumą.

širdis: tuščiaviduris raumeningas siurblys, kuris varinėja kraują po gyvūno kūną.

tarša: kenkimas gyvajai gamtai, išskiriant chemines arba kitokias medžiagas.

taurėlapis: išorinis lapelis, saugantis žiedpumpurį. Dauguma taurėlapių būna žali, bet kai kurie žiedai turi didelius spalvingus taurėlapius, panašius į vainiklapius.

teritorija: plotas, į kurį pretenduoja koks nors gyvūnas.

tinklainė: gyvūno akies užpakalinės dalies dangalas, kuris skiria šviesą ir sukuria vaizdą.

toksinai: nuodingos medžiagos.

transpiracija: vandens garinimas iš augalo.

tundra: šalti, mišku neapaugę pasaulio plotai aplink poliarines sritis.

tuoktuvės: tam tikras elgesys, kuris sukuria ryšį tarp patino ir patelės prieš poravimąsi.

ūsas: ilgas, plonas čiuopiklis prie kai kurių žuvų burnos. Šamams ūsai padeda susirasti maisto.

vainiklapis: į lapą panaši žiedo dalis, kuri paprastai būna didelė ir spalvinga, kad priviliotų apdulkinančius gyvūnus.

vaisiakūnis: grybo dalis, kuri gamina sporas. Valgomieji ir nuodingieji grybai yra vaisiakūniai.

vaisius (augalo): subrendusi mezginė, kurioje yra žiedo sėklos. Kai kurie vaisiai turi sultingą apyvaisį, kad priviliotų gyvūnus.

vaisius (gyvūno): negimusio žinduolio vėlesnė vystymosi stadija.

vaislapėlis: moteriškasis žiedo dauginimosi organas.

varliagyvis: stuburinis, kuris gyvena iš dalies vandenyje, iš dalies sausumoje.

veisimasis: palikuonių kūrimas poruojantis. Paukščių ir žinduolių atveju veisimasis taip pat apima jauniklių auginimą.

vėžiagyvis: bestuburis su nariuotomis kojomis ir dviem antenų poromis, pavyzdžiui, krabas arba vėdarėlis.

vienaskiltis: žiedinis augalas, turintis vieną sėklaskiltę (sėklos lapelį). Vienaskilčiai sudaro vieną iš dviejų žiedinių augalų grupių. Palmės, orchidėjos ir žolės yra vienaskilčiai augalai.

vikšras: besparnė dieninio arba naktinio drugio lerva (neišsivysčiusi forma).

virkštelė: ilgas, į virvę panašus darinys, kuriuo teka kraujas tarp negimusio žinduolio ir placentos.

virškinimas: procesas, kurio metu maistas suskaidomas į chemines medžiagas, kurias gali įsiurbti ląstelės. Daugumos gyvūnų atveju virškinimas vyksta per kūną einančiame vamzdelyje.

virusas: neląstelinės sandaros mažiausi mikrobai, kurie gali daugintis užkrėsdami gyvas ląsteles.

visaėdis: gyvūnas, mintantis tiek augaliniu, tiek gyvūniniu maistu.

vystymasis: sudėtingesnių fizinių darinių formavimasis, bręstant gyvam organizmui.

visžalis: augalas, kuris išlaiko lapus ištisus metus.

voragyvis: bestuburis gyvūnas su keturiomis kojų poromis.

zigota: ląstelė, kuri susidaro susiliejus vyriškajai ir moteriškajai lytinėms ląstelėms pirmoje organizmo vystymosi stadijoje.

zooplanktonas: mažyčiai gyvūnai ir į gyvūnus panašūs mikroorganizmai, gyvenantys vandenynuose ir gėluosiuose vandenyse.

žiaunos: organas, kuriuo kvėpuojama po vandeniu.

žiaunų dangtelis: lanksti odos skiautė, dengianti daugumos žuvų žiaunas.

žiedadulkės: į dulkes panašios augalų dalelės, kuriose yra vyriškosios lytinės ląstelės.

žiemos įmygis: ramybės būsena – labai gilus miegas, kokiu žiemą įminga kai kurie gyvūnai.

žievė: kieta medžio arba krūmo išorinė danga.

žinduolis: gyvūnas, turintis plaukus ir maitinantis savo jauniklius pienu, pavyzdžiui, žiurkėnas.

žiotelės: mikroskopinės angelės lapų paviršiuje.

žiuželis: ilga, į botagėlį panaši ląstelės išauga, kuria mojuodama ląstelė gali judėti. Spermatozoidams žiuželiai padeda plaukti.

žvynai: mažos, viena kitą dengiančios plokštelės, kurios saugo odą.

RODYKLĖ

Šioje rodyklėje pagrindinių temų nuorodos išspausdintos **pusjuodžiu** šriftu. Lotyniški pavadinimai pateikiami *kursyvu*.

A

B

C, Č

H

I

J

K

M

N

O

P

Š

T

ILIUSTRACIJŲ ŠALTINIAI

„Dorling Kindersley" leidykla norėtų padėkoti už malonų leidimą spausdinti fotografijas:

v=viršuje, a=apačioje, k=kairėje, d=dešinėje, c=centre, t=toliau

Aquila Photographics: N. J. Bean 101vc; Abraham Cardwell 70ck; B. L. Hanne & Jens Eriksen 229ckv, 274cv; Hans Gebuis 228ac; Robert Maier 250ck, 269ckv; Richard T. Mills, 70vd; Sage 261c; M. C. Wilkes 221cda, 227ck.

Ardea London Ltd: 125cv, 255ca, 265ak; A. E. Bomford 191cda; Jean-Paul Ferrero 65ak, 65ck, 268ck, 269cd, 269cda; Kenneth W. Fink 86ck, 101vd, 215ck; Pascal Goetgheluck 167cv; Francis Gohier 44ac, 118cka, 263ak; C. Clem Haagner 74–75; C. & J. Knights 217cv; Ferrero-Labat 223ck, 268ak; Peter Lamb 229ak; B. Mc Dairmant 96cda; P. Morris 238cda, 247vd; Starin 282ak; Ron & Valerie Taylor 146ak, 187vc; Warden Weisser 221cdv, 258ak.

Auscape: Jean-Paul Ferrero 213c, 234c, 235vd; Hellio-Can Ingen 167ak; D. Parer & E. Paper-Cook 29vc.

Barnaby's Picture Library: 94ck.

BBC Natural History Unit: 59ca; Jeff Foott 113ac, 129cda; Jurgen Freund 77vc; David Kjaer 44–45a; Thomas D. Mangelsen 276cda; Dietmar Nill 54cdv; N. O'Connor 86–87; Ron O'Connor 42cd; Pete Oxford 230vd; Jeff Rootman 118vd, 153cka; Tom Vezo 213vd.

Biofotos: Heather Angel 19vc, 84–85, 85ak, 93cda, 115cd, 116cv, 125ak, 131ca, 133vk, 135c, 182ck, 242cka, 248ck, 272ca; C. A. Henley 178ad, 181cda; P. Herring 69ak; J. M. Pearson 46ck; Paul Simons 103ck; Slim Sreedharan 201ckv; Jason Venus 66c.

Anthony Blake Photo Library: 27ac.

Booth Museum: 8–9cv, 256vd.

British Museum: 121ck; Natural History 51ca.

Edmund D. Brodie, Jr: 194cka.

David Burnie: 32cda.

The J. Allan Cash Photolibrary: 88–89, 92ad.

Bruce Coleman Ltd: Franco Banfi 140cd; Trevor Barrett 270cd; Erwin & Peggy Bauer 141ak, 277ac; Mark N. Boulton 109vc; Thomas Bucholz 125vk; Jane Burton 232vd; John Cancalosi 87vc, 196c, 245ad; Steven Ckaufman 283ak; Luiz Claudio Marigo 137vk, 275cd; Alain Compost 107cd, 136ck, 243ac, 277cd; Gerald Cubitt 281ac; Peter Davey 284ac; Francisco J. Erizo 90c; M. P. L. Fogden 51cv; Jeff Foott Productions 162vc, 185vk, 262ac, 279cv; Christer Fredriksson 134cka; HPH Photography 9ac, 30cka; Paul van Gaalen 94cd; Carol Hughes 160ac; Johnny Johnson 91ac, 190ak, 270ac; Felix Labhardt 193cka; George McCarthy 106cd; Joe McDonald 91cv; Scott Neilson 198ac; Flip de Nooyer 9cda, 31cka; Allan G. Potts 261vk; Michael P. Price 83ck; Andrew J. Purcell 279cka; Hans Reinhard 102ca, 248cda; John Shaw 61vk; Kim Taylor 175 vc, 176vc, 181vk; Norman Owen Tomalin 69vd; Uwe Walz 60vd; Rod Williams 243ck.

Colorific: Enrico Ferorelli 285ac.

Phillip Dowell: 257vd.

Ecoscene: W. Lawler 75ad.

Mary Evans Picture Library: 108vd.

FLPA: K. Aitken/Panda 63ak; Lee Batten 71vc; L. Gamlin 32cda; M. Gore 227vd; E. & D. Hosking 100vc, 24ak; S. Jonasson 191cd; David K. Jones 105cv; F. W. Lane 185cda; S. Maslowski 194vd, 250cda; Mark Newman 105ac; E. van Nostrand 104vd; Panda/M. Melodia 199ck; Philip Perry 215cd, 253ck; Don Smith 227ca; R. Tidman 71cda; John Tinning 239ak; Roger Wilmshurst 77cd, 81vk; W. Wisniewski 78–79.

Michael & Patricia Fogden: 11cd, 60ak, 86c, 192cv, 193vk, 231ckv.

Rachael Foster: 277vc.

John Hall: 272ak, 273c.

Robert Harding Picture Library: Nogel Francis 133ad; Schaffhausen 76–77.

Hutchison Library: Sarah Murray 135cka.

Images of Africa Photobank: 54cd.

Microscopix: Andrew Syred 166ak, 170cda.

NASA: 10vd.

National Museums of Scotland: 16cda.

Natural History Museum, London: 11ad, 16ak, 16c, 17vc, 17cda, 17ctda, 17ca, 29c, 29cd, 29ctd, 98cka, 100cda, 113vd, 120ac, 145cka, 145cd, 146c, 149vc, 161vk, 164ac, 170vd, 174ckv, 177cv, 192cd.

Natural Image: Michael Woods 18ac.

Natural Science Photos: D. Allen Photography 266vk, 274cka; Ken Cole 254cd; Beth Davidow 221ck; Simon Everett 95cda; Carol Farneli Foster 205ck; Ken Hoppen 15c; Pete Oxford 98ac; C. & T. Stuart 163ak; I. West 47cd.

Nature Photographers: Geoff du Feu 55cka; Nicholas Phelps Broam 147vc; Paul Sterry 59ck, 82ck, 138vd; Roger Tidman 74ad.

NHPA: A. N. T. 14cv, 37vd, 41ck, 63vd, 64c, 223vk, 237cd; Dan Balfour 14ca; Anthony Bannister 18ad, 17ck, 259cd, 279ac; G. I. Berhard 137cda; Stephen Dalton 169ckv, 203vk, 226cda, 227vk, 238cda, 241ac; Nigel J. Dennis 217cka; Ron Fotheringham 57cd; Martin Harvey 140ad; Brian Hawkes 89cv; Ken Griffiths 178cd; Gerard Lacz 261ac; David Middleton 117k; Dr Ivan Polunin 173vk; Onon Press 233cv; Christophe Ratier 52vd, 99cka; Steve Robinson 272–273a; Andy Rouse 141cdv; Jany Sauvanet 61ak; John Shaw 75vk, 249vd; Martin Wendler 104ck, 205ca, 271ack; Alan Williams 225cv; David Woodfall 121vc.

Oxford Scientific Films: Animal Animal/Breck P. Kent 41vd; Kathie Atkinson 13cv, 139vd, 147cdv, 235ca; Lloyd Beesley 236cd; Niall Benvie 119cd; G. I. Bernard 56c, 160cda, 165vk; Tony Bomford 97vd; Deni Bown 131ck; Derek Bromhall 241cv; Scott Camazine 113ckv/CDC 110ac; John Cheverton 28ak; Densey Clyne/Mantis Wildlife Films 164ca; Martyn Colbeck 266cv, 285 vd; Conservation International © Merlin D. Tuttle, Photo Researchers Inc. 36ak; Richard Davies 64ad; Mark Deeble & Vitoria Stone 189vc; Jack Dermid 195c, 195ckv; Phil Devries 56ad; Gregory G. Dimijian 144vd; Fredrik Ehrenstrom 48ad; Douglas Faulkner 8ctka, 72ck; Kem & Finzel/Survival 48vd; David B. Flletham 38vd, 42vd; Michael Fogden 82–83, 145ak, 196cd, 197cdv, 197cka; Paul Franklin 103vc; Jim Frazier 175ak; Max Gibbs 129cd; Nick Gordon 255ak; Karen Gowlett-Holmes 27vd; Mark Hablin 81eda; Howard Hall 46vd, 199 vk; Mike Hall 206ca; Richard R. Hansen 47vc; David Haring 280ac; Terry Heathcote 11vk; Richard Herrmann 48c; Rudie Kuiter 45vd; Michael Leach 253cv; London Scientific Films 13cda, 170ac; Tom McHugh 186ck; Colin Milkins 29ac; Owen Newman 22vd; Okapia 130d/Robert Maier 255vk/Hans Reinhard 273vk; Ben Osbourne 121c; Stan Osolinski 22ad, 207cv, 277ck; Peter O'Toole 111c; Peter Parks 39ak, 149ck; Photo Researchers Inc/Phil A. Dotson 251cv/Craig K. Lorenz 225cd; Andrew Plumptre 285c; Alan Root 243vc; Krupaker Senari 266ca; Rafi Ben-Shahar 177ckv; Alastair Shay 168cda; Tim Shepherd 136acd; Survival Anglia/Des & Jen Bartlett 210a, 259ck/Tony & Liz Bomford 225vk/Richard & Julia Kemp 214cda/David Shale 98cd; Victoria Stone 207ck; Harold Taylor 159vk/ABIPP 89vc; David Tipling 220ck; Ronald Toms 87vd; Tom Ulrich 218ac; Babs & Bert Wells 237ck; Ian West 41ckv, 41cdv, 63vk; Belinda Wright 9ck, 100c, 257ck.

Panos Pictures: Magnus Rarshagen 10cd.

Papilio Photographic: 120vd.

Partridge Films/Inframetics Infrared Systems Ltd: 53c.

Pictor International: 126ck.

Planet Earth Pictures: K. & K. Ammann 42ak; Peter Atkinson 68cdv; Gary Bell 12ac, 67cda, 147c, 237ca, 249ca; J. Bracegirdie 125cka; Franz Camenzind 271ck; Mary Clay 79vc, 233vd; Colour Library Books 105cda; M. & C. Denis-Huot 231cd; Georgette Douwma 155vd, 158c; James Dwaff 187ak; Geoff du Feu 9ctda, 31c; Richard Foster 8cda, 256cka; Jennifer Fry 35c; Martin King 245cv; P. Kumar 117cda, 223ac; Jiri Lochman 258vd; John Lythgoe 95ck, 96cv; John & Gillian Lythgoe 131cd; Paulo de Oliveira 69ad, 175ck, 193cda; Nikita Ovsyanikov 232ck; Doug Perrine 55vc, 68–69c, 265ckv; Mike Read 214vd; Carl Roessler 204cka; David Rootes 90cda; Peter Scoone 90ac, 188vc, 189ckv, 190vd, 263ca; Jonathan Scott 9ca, 257c, 283vc; Seaphoto Ltd/Richard Matthews 84ck; Anup Shah 266ad; Yuri Shibner 79vk; Martin Snyderman 8ca, 73vk; James D. Watt 153cd; Margaret Welby 148ad; Doc White 233ak; Norbert Wu 28ck.

Premaphotos Wildlife: 23ck, 103ad, 180c, 211vc; K. G. Preston-Mafham 51vc, 85vc, 163vk, 167vk, 179ck.

RBG Kew: 107vk.

Royal British Columbia Museum: 17ac.

Royal Scottish Museum: 64ck.

Science Photo Library: Biophoto Associates 112ac; Dr. Tony Brain 11ck; Dr. Jeremy Burgess priekinis viršelis cd, 25ckv, 25cdv; C. N. R. I. 20cd; John Durham 115ac; Ken Edward 11ck; Eye of Science 49ac, 110ac, 111ca; Dr. Gene Feldman/NASA GSFC 24ad; Astrid & Hanns-Frieder Michler 20ak; Frances Gohier 17cka; H. K. Jeldsen 112–113; Dr. Kari Lounatmaa 13vd; Microfield Scientific Ltd 69cvd; Professor P. Motta/Dept. of Anatomy/University „La Sapienza", Rome 21ck; Dr. Gopal Murti 21ak; NASA 13ak; N. O. A. A. 96ac; Claude Nuridsany & Marie Perennou 42vc, 42cdv, 113ad; D. Phillips 26cd; J. C. Revy 77ckv, 109vd; David Scharf 114ak, 144ad, 175ac; Sinclair Stammers 21cd, 24ca; T. Stevens & P. McKinley, Pacific Nothwest Laboratory 11ac; Andrew Syred 25ac, 69ckv; Geoff Tompkinson 94ac.

Still Pictures: Mark Carwardine 101c.

Tony Stone Images: Dave Jacobs 80cka; Mark Lewis 130cv; James Martin 116vd; Tom Tracy 116cda; John Warden 92ck.

Warren Photographic: Jane Burton 156ak, 199cda, 228vd; Kim Taylor 245cd.

Barry Watts: 140ck.

Wild Images: Rupert Barrington 169c; Sue Bennett 128ca; Peter Blackwell 206cd; Martin Dohrn 8ak, 72–73; John Downer 278cd; Dutcher Films Productions 252ck; Frank Krahmer 62c; Howard Hall 186ak, 187ckv; T. Martin 157cka; Louise Murray 158ac; Tony Phelps 122vd; Samantha Purdy 87cda, 252cda.

The Wildlife Collection: Martin Harvey 216ak; Richard Herrman 153vk; Chris Huss 149cda; Tom Vezo 212ak.

Simon Wilkins/Imperial College, London: 113vd.

Woodfall Wild Images: Paul Kay 8cka, 72cv; Mike Lane FRPS 219cd.

Jerry Young: 100cdv.

Papildomų fotografijų autoriai: Peter Anderson, Sue Barnes (NHM), Philip Blenkinsop, Geoff Brightling, Jane Burton, Peter Chadwick, Gordon Clayton, Andy Crawford, Geoff Dann, Richard Davies (OSF), Philip Dowell, Mike Dunning, Andreas von Einsiedel, Neil Fletcher, Pete Gardner, Steve Gorton, Derek Hall, Peter Hayman, John Heseltine, Gary Higgins, Alan Hills, Colin Keates, Dave King, Cyril Laubscher, Mike Linley, Andrew McRobb, Sue Oldfield, Stephen Oliver, Roger Phillips, Tim Ridley, Kim Sayer, Tim Shephard (OSF), Karl Shone, Kim Taylor, Mike Walker, Matthew Ward, Alan Williams, Jerry Young.

Modelių autoriai: Gary Staab; Chris Reynolds, BBC; Peter Minister, Model FX.

ILIUSTRATORIAI

David Ashby: 241cd.

Fiona Bell Currie: 131ak.

Richard Bonson: 13ckv, 32ad, 33ak, 93ak, 117c, 143ac.

Louise Boulton: 137ca, 178vd, 178ckv.

Peter Bull: 2ac, 16c, 20ad, 22cd, 23cka, 26vd, 30ca, 30cda, 36cda, 37vk, 37cv, 37cka, 40vd, 42ck, 42ad, 43ck, 43c, 43cd, 45cd, 46cka, 47vk, 47ca, 51ck, 57cv, 57ck, 60cd, 60ad, 61ca, 64cdv, 64ak, 65vd, 65cda, 66vc, 67ac, 74cv, 96ak, 97vk, 110ak, 110cda, 112cv, 112cdv, 112c, 118cd, 119c, 120cda, 123ckv, 127cd, 127cda, 132vd, 134cdv, 134ad, 139cd, 140ac, 143cv, 143cka, 144ckv, 144cda, 144ac, 145ck, 145cd, 146vd, 146cka, 149vk, 154ca, 155cda, 156cv, 156cda, 157ck, 160cd, 161cv, 161ck, 162ak, 165cv, 165cd, 166cv, 174ck, 178cka, 181ca, 184cv, 184ck, 184ak, 185cdv, 186ck, 186cd, 187ck, 192cdv, 198ck, 198cd, 199vd, 199ac, 201c, 204ak, 206ckv, 206cv, 208ad, 209vk, 209vc, 209vd, 209cv, 212ck, 212cd, 213vk, 213cd, 220c, 221ca, 226cd, 226ac, 227cd, 228cda, 228ak, 240ac, 256cda, 262cka, 263cd, 264ck, 266c, 266ak, 280cd, 280ak, 281vc, 285cd.

Martin Camm: 46ac, 262cv, 262cda, 264cda, 265vd, 265cd.

Joanne Cowne: 66c, 67ckv, 90ca, 91cda, 142vc, 142vd, 155ak, 198vd, 231vc, 231cka, 245ak, 280cka.

Peter Dennis: 92vd.

Angelika Elsebach: 47ck.

Elizabeth Gray: 141ckv, 183c, 269vk.

Ray Hutchins: 45ad, 247a, 281cv.

Kenneth Lilly: 34c, 34cd, 47cdv, 47ak, 88c, 104vc, 223cd, 229vd, 237cv, 243vd, 245vd, 245ac, 251vd, 254ad, 255cda, 258cd, 271vd, 273vk, 276ad, 277ak, 279vk, 281vd.

Ruth Lindsay: 86cdv.

Gabriele Maschietti: 49vc, 49cv, 158ck, 159cv, 180cka, 234vd, 234a, 235cd, 235ak, 280vc.

Malcolm McGregor: 14cdv, 26ck, 31ac, 34cv, 38cda, 41ak, 56cdv, 59cdv, 59cka, 59ad, 60ck, 70ak, 72cka, 79c, 99ckv, 114vd, 115ad, 133vd, 151ck, 173cv, 181cka, 214ak, 218cka, 219ck, 236vc, 236ck, 238cdv, 239vk, 239ckv, 239ac, 242vd, 242ak, 242cda, 248ak, 249cka, 250vd, 251cd, 252ak, 253vk, 271vk, 276ak, 279ca, 279ad.

Nilesh Mistry: 12ck.

Richard Orr: 31vd, 67vk, 74ac, 83cv, 213cka, 213cda, 216c, 217vk, 221ak, 226vc, 226c, 227ck, 229vk, 231vd.

Gill Platt: 131vd.

Sandra Ponds/Will Giles: 32cv, 63ad, 209c.

Dawn Ryddner: 35cka.

Sarah Smith: 39cdv, 94vd, 95vk, 179vk.

Peter Visscher: 10ca, 16cv, 27cka, 52ck, 53ckv, 55ck, 61cv, 62cdv, 105vd, 131vc, 191vk, 207cdv, 211cda, 216ad, 217ak, 254ck, 258ad, 259ak, 261ck, 263vk, 265ck, 273cd, 277c, 283c.

Ann Winterbotham: 2ckv, 24c, 24cd, 162c, 185vd.

John Woodcock: 68ck.

PADĖKA

„Dorling Kindersley“ leidykla norėtų padėkoti šiems įvairių Gamtos istorijos muziejaus skyrių darbuotojams už pagalbą rengiant šią knygą.

Zoologijos skyrius: Rod Bray, Andrew Cabrinovic, Paul Clark, Barry Clarke, Paul Cornelius, Oliver Crimmern, Sean Davidson, Martin Embley, Tim Ferrero, David Gibson, Sheila Halsey, Richard Harbord, Eillen Harris, Daphne Hills, Paula Jenkins, Mary Spencer Jones, Colin McCarthy, Nigel Merrett, Peter Mordan, Alexander Muir, Fred Naggs, Gianfranco Novarino, Gordon Paterson, Dave Roberts, Richard Sabin, John Taylor, Clare Valentine, Cyril Walker, Alan Warren, Kathy Way, Anne-Marie Woolger; **Botanikos skyrius:** Steve Cafferty, Josephine Camus, Len Ellis, Nancy Garwood, Chris Humphries, Rob Huxley, Peter James, Charlie Jarvis, Sandy Knapp, Alex Monro, Bob Press, William Purvis, Fred Rumsey, Karen Sidwell, Peter Stafford, David Sutton, Ian Tittley, Roy Vickery, David Williams; **Entomologijos skyrius:** Phillip Ackery, Anne Baker, Jane Beard, Barry Bolton, Martin Brendell, Steve Brooks, David Carter, John Chainey, Richard Davies, Paul Eggleton, George Else, Nigel Fergusson, Martin Hall, Peter Hammond, Peter Hillyard, Stuart Hine, Theresa Howard, David Jones, Malcom Kerley, Ian Kitching, Suzanne Lewis, Chris Lyal, Janet Margerison-Knight, Judith Marshall, Mark Parsons, Gaden Robinson, Sharon Shute, Kevin Tuck, Mick Webb, Nigel Wyatt; **Paleontologijos skyrius:** Richard Fortey, Mike Howarth, Angela Milner, Andrew Ross.

NHM Photo Unit: Frank Greenaway, Tim Parmenter, Harry Taylor.

NHM Picture Library: Martin Pulsford.

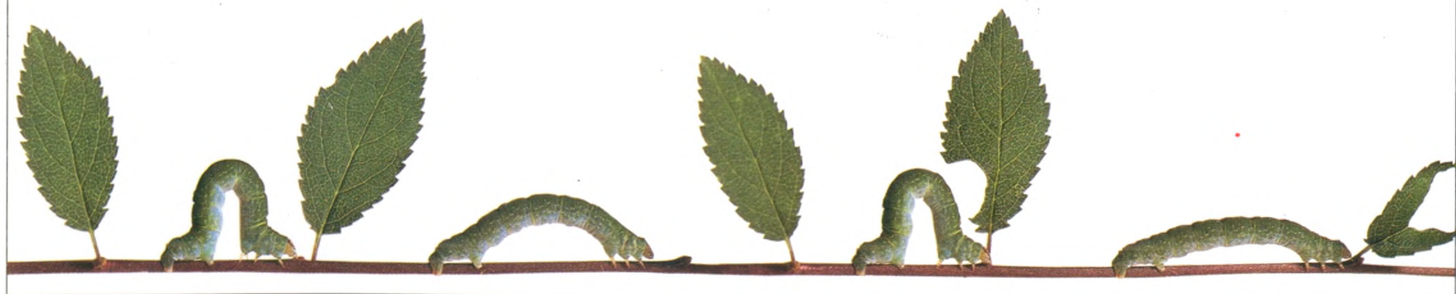
Redaktoriai padėjėjai: Ann Kay, Susan Malyan, Steve Setford, Marek Walisiewicz.

Dailininkai padėjėjai: Jacqui Burton, Lester Cheeseman, Nor Azleen Dato' Abd Rashid.

Kartografai: James Anderson, Tony Chambers.

Fotografijas pateikė šie asmenys ir įstaigos:

Biopharm UK Ltd, Wales; Rob Harvey ir Paul Wexler iš **Birdworld,** Farnham, Surrey; **Virginia Cheeseman** (Entomological Supplier), Hounslow, Middlesex; David Field iš **Dartmoor Otter Sanctuary,** Buckfastleigh, Devon; Sally Swales iš **Hamerton Wildlife Centre,** Huntingdon, Cambridgeshire; **Hunstanton Sea Life Centre,** Norfolk darbuotojų; Ben Hankamer iš **Imperial College,** London; Gaynor Worman ir **Marwell Zoological Park,** Hampshire darbuotojų; **Cliff Morden** iš St Clair's Farm, Hampshire; **Roger Northfield** iš Cambridge University (Department of Zoology), Cambridge; **Mar O'Shea; Paignton Zoo,** Devon darbuotojų; Godfrey Munro iš **Park Beekeeping Supplies,** London; **Plantlife** (UK Charity); Stefan Czeladzinski ir Greg Mullins iš **Royal Botanic Gardens, Kew,** Surrey; **Syon Park Butterfly House,** Middlesex; Peter Funch ir Reinhardt Kristensen iš **University of Copenhagen,** Denmark; **University Marine Biological Station, Millport,** Isle of Cumbrae, Scotland darbuotojų; Robin James ir Rob Hicks iš **Weymouth Sea Life Centre,** Dorset.












Išsamus vadovas po augalų ir gyvūnų pasaulį

●

Tai įdomi nauja iliustruota gyvosios gamtos enciklopedija, parengta kartu su Londono Gamtos istorijos muziejumi



●

Daugiau kaip 2000 spalvotų fotografijų, tarp jų iliustruojančios veiksmų seką

●

Svarbios temos, tokios kaip gyvenamoji aplinka ir evoliucija, klasifikacijos lentelės, platus žodynėlis ir rodyklė



●

Išsamūs daugiau kaip 100 egzotiškiausių pasaulio augalų ir gyvūnų apibūdinimai





●

Gamtos istorija išdėstyta pagal temas

●

Puikus vadovas, padedantis suvokti gamtos temas, nagrinėjamas mokykloje arba namie





A DORLING KINDERSLEY BOOK





ISBN 9986-02-746-2

